

المحيط 5

www.khawagah.blogspot.com



في

رياضيات الخامس الابتدائي
الفصل الدراسي الأول

مدونة **خواجہ**
ترحب بكم
وتتمنى لكم أحلى الأوقات
كل عام وأنتم بخير

جميع فترات تيب ودر فريب

مصطفى حساني

عبد الفتاح حمده



الفهرس

مراجعة

الوحدة الأولى: الكسور ٦: ٤٩

- الدرس الأول : التقريب لأقرب جزء من مائة وأقرب جزء من ألف
الدرس الثاني : المقارنة بين الكسور
الدرس الثالث : ضرب الكسور العشرية في ١٠ ، ١٠٠ ، ١٠٠٠
الدرس الرابع : ضرب كسر عشري أو عدد عشري في عدد صحيح
الدرس الخامس : ضرب الكسور الاعتيادية
الدرس السادس : قسمة الكسور العشرية
الدرس السابع : قسمة الكسور
الدرس الثامن : قسمة الكسور والأعداد العشرية على ١٠ ، ١٠٠ ، ١٠٠٠
الدرس التاسع : قسمة عدد صحيح على عدد مكون من ٣ أرقام بدون باق
الدرس العاشر : القسمة على كسر عشري وعدد عشري
مراجعة عامة للوحدة الأولى
اختبار الوحدة الأولى

الوحدة الثانية : المجموعات ٥٠: ٩٣

- الدرس الأول : ماذا تعني المجموعة ؟
الدرس الثاني : التعبير عن المجموعة
الدرس الثالث : انتماء عنصر للمجموعة
الدرس الرابع : أنواع المجموعات
الدرس الخامس : المجموعات المتساوية
الدرس السادس : الاحتواء والمجموعات الجزئية
الدرس السابع والثامن : تقاطع واتحاد مجموعتين
الدرس التاسع : المجموعة الشاملة
الدرس العاشر : مكملات المجموعة
الدرس الحادي عشر : الفرق بين مجموعتين
مراجعة عامة للوحدة الثانية
اختبار الوحدة الثانية

الوحدة الثالثة : الهندسة ٩٤: ١٠٦

- الدرس الأول : الدائرة
الدرس الثاني : رسم مثلث إذا علم أطوال أضلاعه الثلاثة
الدرس الثالث : ارتفاعات المثلث

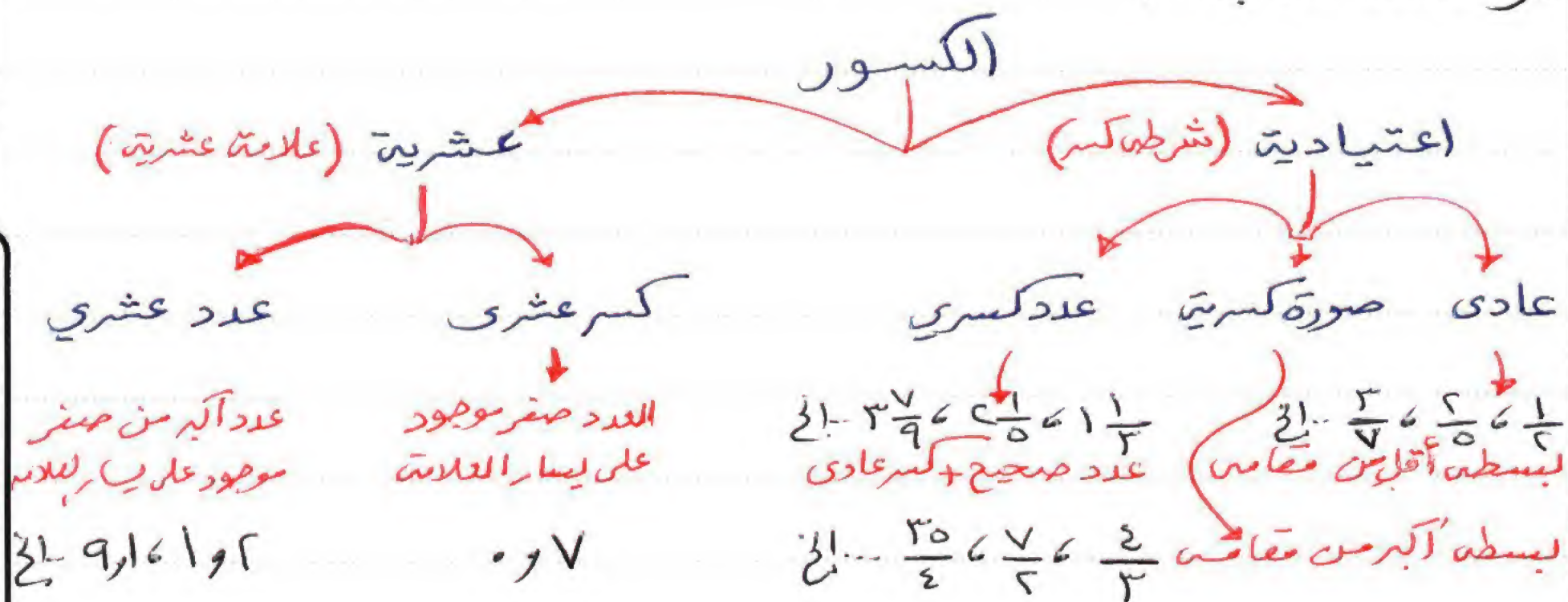
الوحدة الرابعة : الاحتمال ١٠٧: ١١٤

الاحتمال

- مراجعة عامة للوحدتين الثالثة والرابعة
اختبار الوحدتين الثالثة والرابعة
نموذجان للفصل الدراسي الأول (نماذج امتحان)
نقلا عن كتاب المدرسة

مراجعة

في مراجعة لاستذكار مآثر دراسته العام الماضي حول الكسور
وأشكالها المختلفة والتحويل بينهما ، أيضا التقريب ومآثر
دراسته سابقا .



تحويل من الكسر الاعتيادي الى العشري :-

حول مايلي إلى الصورة العشرية :-

راجح معنا ←

2/2 (1)

$$\frac{57}{5} \text{ (3)}$$

$$\frac{DD}{D_1} \text{ (3)}$$

$$\frac{15}{5} \textcircled{3}$$

$$\frac{\Sigma 0}{0.} \text{ (D)}$$

$$\frac{90}{50} \text{ (7)}$$

$$\Lambda \frac{r}{r_0} \text{ (V)}$$

$$3V \frac{1}{s} \textcircled{\wedge}$$

وقيل أن تبدأ الحل تذكر :-

→ لتسهيل التحويل في مثل هذه الصور حول المقام إلى ١٠ أو ١٠٠ أو ١٠٠٠

• هناك ثواب في التحويلات من عادي إلى عشري والعكس مثل،

$$(-, 1/50) = \frac{1}{\lambda} 6.95 = \frac{1}{0} 6.95 = \frac{5}{2} 6.95 = \frac{1}{2} 6.95 = \frac{1}{7}$$

$\therefore 9 = \frac{9}{1} \therefore \text{الخ} \dots = -90 \dots = -90 \dots = -90 \dots$

تفصود للحل

(درست العام الماضي القسمه على ١٠٠٠٠٠٠٠٠) $r_{10} = \frac{r_0}{10} = \frac{0 \times 0}{0 \times 5} = \frac{0}{5} \textcircled{1}$

$$15 = \frac{15}{1} = \frac{3 \div 3}{3 \div 3} = \frac{1}{1} \text{ (1)}$$

$$١١ = \frac{١١}{١} = \frac{٥٥ \times ٥}{٥٠ \times ٥} = \frac{٥٥}{٥} \text{ (ملاحظة) } ١١ = \frac{١١}{١} = \frac{٥٥ \div ٥}{٥ \div ٥} = \frac{٥٥}{٥}$$

$$٧ = \frac{٧}{١} = \frac{١٤ \div ٢}{٢ \div ٢} = \frac{١٤}{٢}$$

$$٩ = \frac{٩}{١} = \frac{٤٥ \div ٥}{٥ \div ٥} = \frac{٤٥}{٥}$$

$$٣٨ = \frac{٣٨٠}{١٠} = \frac{٤ \times ٩٥}{٤ \times ٢٥} = \frac{٩٥}{٢٥}$$

$$١٢ = \frac{١٢}{١} = \frac{٤ \times ٣}{٤ \times ٢٥} = \frac{٣}{٢٥}$$

$$٣٧,٢٥ = ٣٧ \frac{١}{٤} \text{ لأن } \frac{١}{٤} = ٠,٢٥$$

التقريب

منتصف المسافة هو الحكم. إما إلى الزيادة أو النقصان
بمعنى إن وصل العدد المراد تقريبه إلى منتصف المسافة
(المراد تقريبها) أو زيادة فإن العدد إلى الأمام.
أما إذا قل عن ذلك فللخلف.

مثال توضيحي :-

المراد التقريب إليه ← ١٠

المنتصف لها ← ٥

المراد التقريب إليه ← ٣٩

المنتصف لها ← ٢٥

• قرب العدد ٤٥٦ إلى أقرب عشرة

لاحظ أن ٦ تزيد عن المنتصف

• قرب ٣٩ يومًا لأقرب (سبوع)

لاحظ أن ٢٥ يومًا = ٥ أسابيع

تمامًا ← المنتصف ٤ أيام وهو

تزيد عن المنتصف (٢,٥)

• ٤٥٦ لأقرب عشرة ← ٤٦٠ ٣٩ لأقرب (سبوع) ← ٦ أسابيع



راجع معنا ← أكمل الجدول الآتي :

العدد ~	لأقرب عشرة	لأقرب مائة	لأقرب ألف	لأقرب وحدة
٤٧٢٢,٦	٤٧٢٠	.....	.....	.....
٧٢٥٩,٢	.....	٧٣٠٠	.....	.....
٦٤٢٤٥,٩٧	.....	.....	٦٠٠٠	٦٤ ٣٤٦

اقرأ للأهمية

عند التقريب لأقرب جزء من عشرة لابد من ظهور خانة الجزء من عشرة حتى وإن كانت صفراً

٤,٩٩ ≈ (لأقرب جزء من عشرة) (العلم ٤,٩٩ ≈ ٥,٠)

راجع معنا ٣ ← قرب حسب ما هو مطلوب مما بين القوسين :

- ١) ٢٣,٢٣ ≈ (لأقرب جزء من عشرة) ← ٢٣,٢
- ٢) ١٢١٥,٦ ≈ (لأقرب عشرة) ← ١٢٢٠
- ٣) ٥٦,٣ ≈ (لأقرب وحدة) ← ٥٦
- ٤) ٣,٩٧ ≈ (لأقرب جزء من عشرة) ← ٤,٠
- ٥) ٣,٩٧ ≈ (لأقرب وحدة) ← ٤

راجع معنا ٤ ← اختر الصحيح مما بين الأقواس

- ١) ١٤,٥٦ ≈ ١٤,٦ لأقرب (عشرة ، مائة ، وحدة ، جزء من عشرة)
- ٢) ٧٥,١٩ ≈ (لأقرب جزء من عشرة) (٧٥ ، ٧٥,٢٠ ، ٧٥,٢ ، ٧٥,٢٠ ، ٨٠)
- ٣) قيمة الرقم ٤ في العدد ٤٦ و ٨٥ هي (٤ ، ٤٠ ، ٤٠٠ ، ٤٠٠٠)
- ٤) القيمة المكانية للرقم ٧ في العدد ١٢ و ٧٤ هي (سبعة ، عشرات ، جزء من عشرة ، سبعون)
- ٥) ٤,٩٩ ≈ (لأقرب جزء من عشرة) (٥ ، ٥,٠ ، ٥,٠٠ ، ٥,٠٠٠)

الوحدة الأولى

الدرس الأول التقريب لأقرب جزء من مائة وأقرب جزء من ألف

أولاً: التقريب لأقرب جزء من مائة (أو عشرين أو $\frac{1}{10}$)
عند التقريب لأقرب جزء من مائة ننظر إلى الرقم الموجود في خانة الجزء من ألف إذا كان :-

أقل من ٥

نحذف جميع الأرقام

يمين الجزء من مائة

مثال: $٧٦,٥١ \approx ٧٦,٥٠$

أكثر من أو يساوي ٥

نحذف جميع الأرقام يمين الجزء من مائة

نضيف (١) على خانة الجزء من مائة

مثال: $١٧٢,٤٨ \approx ١٧٢,٥٠$

مثال ١: قرب الأعداد الآتية لأقرب جزء من مائة :-
① $٧٦,٥١٤$ ② $٥٢,٦٠٨$ ③ $١٧٥,٣٢٥$ ④ $٧٣٧,٠$

الحل

① $٧٦,٥١٤ \approx ٧٦,٥١$

② $٥٢,٦٠٨ \approx ٥٢,٦١$

③ $١٧٥,٣٢٥ \approx ١٧٥,٣٣$

④ $٧٣٧,٠ \approx ٧٣٧,٠$

مثال ٢: قرب الأعداد الآتية لأقرب جزء من مائة

① $\frac{٢}{٢٥}$ ② $\frac{٤٥٧}{١٠٠٠}$ ③ $\frac{١٤}{٢٠٠}$ ④ $\frac{١٧}{٥٠٠}$

الحل

① $\frac{٢}{٢٥} = \frac{٢ \times ٤}{٢٥ \times ٤} = \frac{٨}{١٠٠} \approx ٣,٠٨ \approx ٣,١$

② $\frac{٤٥٧}{١٠٠٠} = \frac{٤٥٧ \div ١٠}{١٠٠٠ \div ١٠} = \frac{٤٥,٧}{١٠٠} \approx ٤٥,٧ \approx ٤٦$

③ $\frac{١٤}{٢٠٠} = \frac{١٤ \times ٥}{٢٠٠ \times ٥} = \frac{٧٠}{١٠٠٠} = ٧,٠ \approx ٧,٠$

④ $\frac{١٧}{٥٠٠} = \frac{١٧ \times ٢}{٥٠٠ \times ٢} = \frac{٣٤}{١٠٠٠} = ٣,٤ \approx ٣,٤$

اجتهد ١ ← قرب الأعداد الآتية لأقرب جزء من مائة

٢٨٥, ٣٢٥ ①

٥١, ٦٠٧ ②

٣ ③

٤ ④

مثال ٣ ← أوجد ناتج ما يلي ثم قرب الناتج لأقرب جزء من مائة

٢٤٥, ٣٤٥ + ١٢, ٣٤٣ ①

٢٤١, ٤٢٣ + ٦٣, ١١٢ ②

٤, ٩٥٨ - ٢, ٥٢٤ ③

٤٣٥٧ ÷ ١٠٠ ④

الحل

٢٤٥, ٣٤٥ + ١٢, ٣٤٣ = ٢٥٧, ٦٨٨ ≈ ٢٥٨, ٧٧ ①

٢٤١, ٤٢٣ + ٦٣, ١١٢ = ٢٤١, ٥٣٣ ≈ ٢٤٢, ٥٣ ②

٤, ٩٥٨ - ٢, ٥٢٤ = ٢, ٤٣٤ ≈ ٢, ٤٣ ③

٤٣٥٧ ÷ ١٠٠ = ٤٣, ٥٧ ≈ ٤٣, ٥٧ ④

اجتهد ٢: ← أوجد ناتج ما يلي ثم قرب الناتج لأقرب جزء من مائة

٢٤٧, ٢٤٣ + ٥, ١٣٢ ①

١٤, ٢١١ + ١٢, ١٤٥ ②

١٤, ٢١١ + ١٢, ١٤٥ ③

٢, ٤٥٨ - ٧, ٣١٥ ④

مثال ٤ ← إذا كان س = ١٣, ٥٢ و ص = ٧, ٢٧٣
أوجد س + ص مقربًا الناتج لأقرب جزء من مائة

الحل

س + ص = ١٣, ٥٢ + ٧, ٢٧٣ = ٢٠, ٧٩٣

٢٠, ٧٩٣ ≈ ٢٠, ٧٩

فكر ← ٨, ٣ ≈ ٨, ٣٨ (لأقرب جزء من مائة)

ثانياً، التقريب لأقرب جزء من ألف ($\frac{1}{1000}$)

عند التقريب لأقرب جزء من ألف ننظر إلى الرقم الموجود في خانة الجزء من عشرة آلاف. إذا كان :-

- | | |
|---|---|
| <p>أقل من ٥</p> <p>نحذف جميع الأرقام</p> <p>يمين الجزء من ألف</p> | <p>أكبر من أو يساوي ٥</p> <p>نحذف جميع الأرقام</p> <p>يمين الجزء من ألف</p> <p>نضيف (١) على خانة الجزء من ألف</p> |
|---|---|

مثال ١ - قرب الأعداد الآتية لأقرب جزء من ألف

- | | |
|---|--|
| <p>٥٠، ٣٠٠، ٥</p> <p>٥ $\frac{٢١}{٥٠٠}$</p> | <p>١ ٧٩، ٢٨٤١</p> <p>٣ ٤، ٧٣٩٨</p> |
|---|--|

الحل

١ $٧٩، ٢٨٤١ \approx ٧٩، ٢٨٤٢$

٢ $٥٠، ٣٠٠، ٥ \approx ٥٠، ٣٠١$

٣ $٤، ٧٣٩٨ \approx ٤، ٧٤٠٠$

٤ $٥ \frac{٢١}{٥٠٠} = ٥ \frac{٢ \times ٢١}{٢ \times ٥٠٠} = ٥ \frac{٤٢}{١٠٠٠} \approx ٥، ٠٠٤$

أجتهدا - قرب الأعداد الآتية لأقرب جزء من ألف

- | |
|--|
| <p>١ ٣، ٥٤٦٧</p> <p>٢ ٦٢١٣</p> <p>٣ $٣ \frac{٧٤٥}{١٠٠٠}$</p> |
|--|

مثال ٢ ← أوجد ناتج ما يأتي

١) $٤٥٦٢ \text{ مترًا} \approx \dots\dots\dots \text{ كيلومترات}$

٢) $١٢,٤٦٥٨ \text{ كيلومتر} \approx \dots\dots\dots \text{ كيلومترًا}$

الحل

لاحظ للتحويل من المتر إلى كيلومتر نقسم على ١٠٠٠

١) $٤٥٦٢ = ٤,٥٦٢ \approx ٥ \text{ كيلومترات}$

٢) $١٢,٤٦٥٨ \approx ١٢ \text{ كيلومترًا}$

اجتهد ٢ ← أوجد ناتج ما يأتي

١) $٧٨٤٢ \text{ مترًا} \approx \dots\dots\dots \text{ كيلومترات}$

٢) $٢٤٧٢ \text{ كيلومترًا} \approx \dots\dots\dots \text{ كيلومترًا}$

مثال ٣ ← لهریق لوله ٧٤٣٨٩ مترًا . أوجد لوله بالكيلومترات مقربًا الناتج لأقرب جزء من مائة

الحل

$٧٤٣٨٩ = ٧٤,٣٨٩ \approx ٧٤,٣٩$

اجتهد ٣ ← لهریق لوله ٦٥٤٢٤ مترًا احسب لوله لأقرب كم

1 تدريبات التقريب لأقرب $\frac{1}{10}$ ، $\frac{1}{100}$

أولاً : اختر الصحيح مما بين القوسين

- ١ $٤٢٦, ٥٨ \approx \dots$ لأقرب جزء من عشرة
($٥٨, ٤٢$ ، $٥٨, ٤٣$ ، $٥٨, ٤$ ، $٥٨, ٨٤$)
- ٢ العدد $٤٦, ٥٢ \approx ٤٦, ٥٢$ لأقرب جزء من \dots
(عشرة ، مائة ، ألف ، عشرة آلاف)
- ٣ قيمة الرقم ٥ في العدد $١٨, ١٢٥$ هي \dots
(٥ ، ٥٠ ، ٥٠٠ ، ٥٠٠٠)
- ٤ الرقم الموجود في خانة الجزء من ألف في العدد $١٣٨, ٢$ هو \dots
(١ ، ٢ ، ٣ ، ٨)
- ٥ $٢٥, ٢ \approx ٢٥, ٢٥$ إذا كان الرقم داخل المربع هو \dots
(٤ ، ٠ ، ٩ ، ٥)

ثانياً : أكمل التالي :

- ٦ القيمة المكانية للرقم ٢ في العدد $٤, ٦٢٥$ هي \dots
- ٧ $٤٢٢, ٥ + ١٣٧, ٢ = \dots \approx \dots$ لأقرب $\frac{1}{10}$
- ٨ $٤٢٥٧ \div ١٠٠٠ = \dots \approx \dots$ لأقرب جزء من عشرة
- ٩ $٤, ٥٥٦ \approx ٤, ٦$ لأقرب جزء من \dots

ثالثاً : أجب عما يلي

- ١٠ إذا كان $٤٢, ٥١٤ =$ س ، $٢٥, ٢٦١ =$ ص أوجد س - ص مقرباً الناتج لأقرب جزء من مائة

- ١١ طريق طوله ٤٢٦ متراً أوجد طوله بالكيلومتر .

درس 2 المقارنة بين الكسور

مقدمة:

الكسور جزء أصيل من حياتنا خاصة بظهوره في معاملاتنا المادية مثلاً ك شراء السلع الغذائية.
من السهل المقارنة بين الأعداد الصحيحة أما عن مقارنة الكسور هذا ما سنتعرف عليه في الأسطر التالية.

للمقارنة بين الكسور أو لترتيبها هناك ثلاث حالات:

1 تساوي المقام في الكسرين
وفي هذه الحالة الكسر الأكبر هو صاحب البسط الأكبر
 $\frac{3}{8} < \frac{1}{8}$ $\frac{17}{99} > \frac{98}{99}$

2 تساوي البسط في الكسرين
وفي هذه الحالة الكسر الأكبر هو صاحب المقام الأقل
 $\frac{8}{11} < \frac{8}{17}$ $\frac{13}{10} > \frac{13}{20}$

3 مختلفي المقام
وفي هذه الحالة نوحّد المقام ← م.م.م للمقامات
 $\frac{3}{4} \dots \frac{2}{3}$ أيهما أكبر

الحل: لاحظ أنه لا المقامات متساوية ولا البسوط متساوية
م.م.م للعددين 3 و 4 هو 12

$$\frac{2}{3} \quad \frac{3}{4}$$

$$\frac{2}{3} < \frac{3}{4}$$

$$\frac{8}{12} < \frac{9}{12}$$

(١) الواحد الصحيح أكبر من أي كسر عادي وأكبر من أي كسر عشري
(٢) الواحد الصحيح أصغر من أي كسر على الصورة الكسرية وأصغر من أي عدد كسري وأصغر من أي عدد عشري

(٣) للمقارنة بين كسرين أحدهما عشري والآخر اعتيادي لابد من توحيد الصور أما أن يكونا على الصورة الاعتيادية أو الصورة العشرية

مثال ١ ← قارن بوضع < ، = ، >

١ $\frac{3}{5}$ \circ ١ $\frac{7}{7}$ \square ٢ $\frac{2}{7}$ \circ $\frac{2}{7}$

٢ ١٥ \circ $\frac{1}{2}$ ٤ $\frac{2}{3}$ \circ $\frac{3}{4}$

٥ $\frac{7}{11}$ \circ $\frac{7}{13}$ ٦ $\frac{5}{7}$ \circ $\frac{6}{5}$

الحل

١ > لأن الواحد الصحيح أكبر من أي كسر عادي

٢ < لأن المقامات متساوية والبسط الأول أكبر من البسط الثاني ٢ < ٦

٣ = بعد توحيد الصورتين إلى كسر عادي نجد أن $\frac{1}{2} = 0.5$

٤ > بعد توحيد المقامات نجد أن $\frac{9}{12} > \frac{8}{12}$

٥ < لأن البسطين متساويين والمقام الأول أصغر من المقام الثاني ١٢ < ١١

٦ > بعد توحيد المقامات نجد أن $\frac{28}{35} > \frac{25}{35}$

مثال ٢ ← رتب مايلي تصاعدياً

١ $\frac{12}{5}$ ، $\frac{12}{7}$ ، $\frac{12}{17}$ ، $\frac{12}{13}$ ، $\frac{12}{15}$ ٢ $\frac{3}{2}$ ، $\frac{3}{5}$ ، $\frac{3}{6}$ ، $\frac{7}{8}$ ، $\frac{3}{7}$

الحل

١ بالنظر إلى بسط كل كسر سنجد ١٢ (البسوط متساوية فالمقام الأقل هو الأكبر)

الترتيب التصاعدي $\frac{12}{17}$ ، $\frac{12}{15}$ ، $\frac{12}{13}$ ، $\frac{12}{7}$ ، $\frac{12}{5}$

٢ بالنظر إلى بسط كل كسر سنجد ٣ عدداً $\frac{7}{8}$ والذي يمكن اختصاره إلى $\frac{3}{4}$

الترتيب التصاعدي: $\frac{3}{2}, \frac{7}{8}, \frac{3}{5}, \frac{3}{7}, \frac{3}{8}$

اجتهد ١ ← قارن بوضع < , = , >

$\frac{3}{2} \circ \frac{3}{8}$ (1) $\frac{7}{8} \circ 1$ (2) $1 \circ \frac{3}{5}$ (3) $\frac{3}{5} \circ \frac{3}{7}$ (4)

$\frac{7}{8} \circ \frac{3}{10}$ (5) $\frac{3}{5} \circ \frac{2}{7}$ (6)

اجتهد ٢ ← رتب مايلي تنازليا: مثال ٣ ← رتب تصاعديا

(1) $\frac{19}{13}, \frac{19}{15}, \frac{19}{17}, \frac{19}{11}, \frac{19}{3}$

(2) $\frac{5}{13}, \frac{7}{13}, \frac{2}{13}, \frac{3}{13}, \frac{1}{13}$

(3) $\frac{2}{3}, \frac{1}{3}, \frac{1}{7}, \frac{5}{12}, \frac{5}{7}$

مثال ٤ ← أوجد قيم a, b, c إذا كان:

(1) $\frac{6}{15} = \frac{2}{5}$ (2) $\frac{15}{24} = \frac{5}{8}$ (3) $\frac{17}{7} = \frac{2}{3}$

الحل:

١ من الملاحظ وجود المقامين a و b أصبحت 5 كيف؟
بالتأكيد ضربت 3×2 كذلك نضرب 3×2 لتكون $6 = 12$

٢ من الملاحظ وجود المقامين a و b أصبحت 8 كيف؟
بالتأكيد ضربت 3×2 ، كذلك ما العدد الذي إذا ضرب 3×2 كان
النتيجة 16 أو $16 \div 3 = 5$ فيكون $5 = 15$

٣ كالمثالين السابقين $2 \leftarrow 16$ ، 8×3 ، لتكون $24 = 24$

2 تدريبات المقارنة بين الكسور

أولاً: اختر الصحيح مما بين القوسين:

① $\frac{3}{17} \sim \frac{2}{11}$ ($<$, $>$, $=$ غير ذلك)

② $\frac{2}{5} \sim 0.4$ ($<$, $>$, $=$ غير ذلك)

③ $\frac{20}{13} \sim \frac{12}{10} \sim \frac{17}{20} \sim \frac{21}{20}$ ($<$, $>$, $=$ غير ذلك)

④ إذا كان $\frac{7}{11} > \frac{4}{11} > \frac{1}{11}$ فإن أحد قيم \dots (6 , 9 , 16 , 10)

ثانياً: رتب ما يلي تنازلياً

⑤ $\frac{5}{9}$, $\frac{2}{9}$, $\frac{7}{9}$, $\frac{8}{9}$, $\frac{1}{9}$

⑥ $\frac{3}{2}$, $\frac{3}{5}$, $\frac{2}{8}$, $\frac{7}{8}$, $\frac{9}{21}$

⑦ $\frac{9}{11}$, $\frac{7}{11}$, $\frac{5}{11}$, 1 , $\frac{3}{11}$

⑧ $\frac{2}{3}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{3}{4}$, 1

ثالثاً: أجب عن الآتي

⑨ سافر يوسف إلى محافظة المنيا في فترة زمنية قدرها $2\frac{2}{8}$ ساعة بينما سافر حسام إلى نفس المحافظة في فترة زمنها $2\frac{4}{9}$. فمن يصل أسرع ؟

درس 3 ضرب الكسور والأعداد العشرية في 10 ، 100 ، 1000

مقدمة:

درست سابقا المضرب في 10 ، 100 ، 1000 ولكن في الأعداد الصحيحة وستكمل الدرس لكن على الكسور والأعداد العشرية.

قاعدة

عند ضرب الكسور والأعداد العشرية

تحريك العلامة العشرية ثلاث خانات لليمين	تحريك العلامة العشرية خانتان لليمين	تحريك العلامة العشرية خانة واحدة لليمين
مثال	مثال	مثال
$1000 \times 4,831$	$100 \times 7,62$	$10 \times 6,35$
4831	762	$63,5$

مثال 1 ← أكمل ما يأتي

- ① $2,21, 3,5 = 10 \times$
- ② $1,34, 2,7 = 10 \times$
- ③ $2, 12 = 100 \times$
- ④ $1, 7,5621 = 1000 \times$

الحل

- ① $2,21, 3,5 = 10 \times 22,135$
- ② $1,34, 2,7 = 10 \times 13,427$
- ③ $2, 12 = 100 \times 0,212$
- ④ $1, 7,5621 = 1000 \times 0,0075621$

مثال ٢ ← أكمل

- ١ ٢, ١٠٠ كيلوجرام = جرام ٢ ٩, ٢٨٧ جنيه = قرشاً
٣ ٣٧, ٣ ديسيمتر = سم ٤ ٦, ٣ كم = متر

الحل

١ ٢, ١٠٠ كيلوجرام = ٢٠٠ جرام

٢ ٩, ٢٨٧ جنيه = ١٠٠ × ٩٢٨٧ قرشاً

٣ ٣٧, ٣ ديسيمتر = ١٠ × ٣٧٣ سم

٤ ٦, ٣ كم = ١٠٠ × ٦٣٠ م

اجتهد ٢ ← أكمل

١ ١١٢, ٥ كجم = جم ٢ ١, ٢٦ كم = م

٣ ٥٨, ٤ ديسيم = سم ٤ ٥, ٢٥٥ جنيه = قرشاً

٥ ٢٤, ٥ متر = سم ٦ ١, ٤ ديسيم = سم

فكر - صندوق به ١٠٠ قطعة من الشيكولاته ثم القطعة الواحدة ٧٥ جنيهاً فما هو ثمن الصندوق

3 تدريبات ضرب الكسور والأعداد العشرية في ١٠ ، ١٠٠ ، ١٠٠٠

أولاً : اختر الصحيح مما بين القوسين

١ $198,7 \times 100 = \dots$

(987 ، 9870 ، 98700 ، 987000)

٢ $35,1 \times \dots = 351$

(10 ، 100 ، 1000 ، 10000)

٣ $17,5$ ديسم = \dots سم

(175 ، 1750 ، 17500 ، 175000)

٤ 5 كجم \dots (50×1000) كجم

($<$ ، $>$ ، $=$ ، غير ذلك)

٥ $0,67 \times 1000 = \dots$

(67 ، 670 ، 6700 ، 67000)

ثانياً : أكمل مايلي

٦ $66,7 \times 10 = \dots$

٧ $58,5 \times 100 = \dots$

٨ $12,12$ جنيه = \dots قرشاً

٩ $708,5 = 1000 \times \dots$

١٠ $4,6$ كيلو متر = \dots متراً

ثالثاً : اجب عن الآتي

١١ أوجد ناتج :-

أ $(5,12 + 14,67) \times 10 = \dots$

ب $(12,12 - 72,1) \times 100 = \dots$

ج $5,3 \times 1000 = \dots$

درس 4 ضرب كسر عشري أو عدد عشري في عدد صحيح

مقدمة :

تتضح أهمية تعلم ضرب كسر عشري في عدد صحيح من خلال مشترواتنا اليومية من البقالة مثلاً وربما نستطيع إيجاد أمثلة كثيرة في حياتنا لاستخدام مثل هذه النوعية
فمثلاً ربما أنك ذهبت يوماً لشراء قلمًا ربما صار وقد يكون ثمنه ٧٥٠. وأنت تريد عدد ٦ أقلام فكم ستدفع للبائع ؟!!!
مثال آخر : نريد إيجاد مساحة مستطيل بعرض ٨,٣ سم و ٥ سم ، فكم يكون محيطه ؟!!!

عند ضرب كسر عشري \times عدد صحيح أو عدد عشري \times عدد صحيح فالطريقة واحدة وهي \leftarrow
نقوم بضرب العددين مع وضع العلامة العشرية في نفس ترتيبها كما كانت .

مثال توضيحي $\leftarrow ١٢,٥١ \times ٢ = ٢٥,٠٢$
لاحظ أن العلامة العشرية كانت بعد رقمين في العدد وكذلك الناتج

مثال ١ \leftarrow أوجد ناتج :-

١) $٢,٣٧ \times ٥ =$ ٢) $٠,٢٥١ \times ٩ =$ ٣) $٨ \times ٨١٩ =$

٤) $٢٤,٢ \times ٧ =$ ٥) $١,٢٥٢ \times ١١ =$ ٦) $٢,١٥ \times ٧ + ٢,١٥ \times ٣ =$

٣) $٨١٩ \times ٨ =$

$٨ \times$

$٦,٥٥٢$

٢) $٠,٢٥١ \times ٩ = ٢,٢٥٩$

٥) $١,٢٥٢ \times ١١ = ١٤,٨٧٢$

١) $٢,٣٧ \times ٥ = ١١,٨٥$

٦) $٢,١٥ \times ٧ + ٢,١٥ \times ٣ = ١٠ \times ٢,١٥ = ٢١,٥$

مع ملاحظة وضع العلامة العشرية في الناتج (عاشي)
لاحظ أن الـ ٢,١٥ تكررت (مرتين وليس مرتين)

اجتهد ١ ← أوجد ناتج :-

$$19,262 \quad 2,275 \quad \dots = 3 \times 14$$

$$2 \times \quad 8 \times \quad \dots = 4 \times 7,25$$

$$\dots = 7 \times 11,29$$

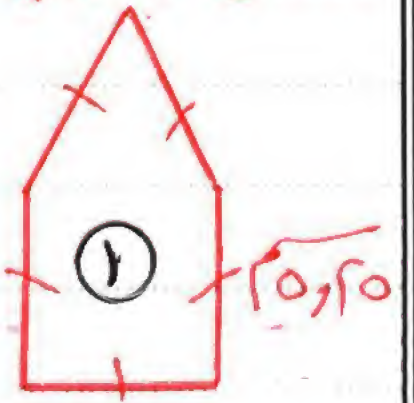
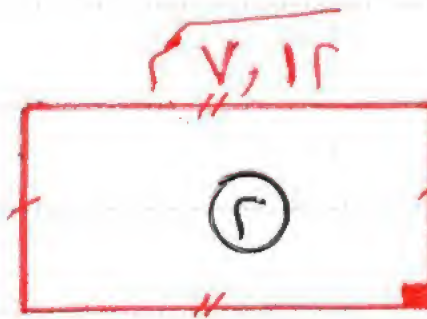
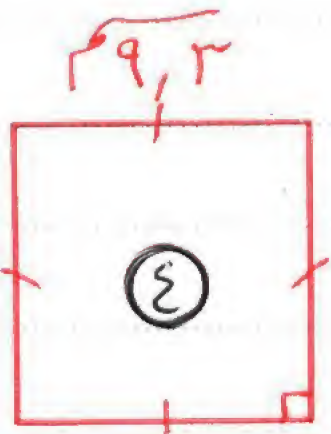
مثال ٢ ← إذا كان ثمن قطعة الحلوى الواحدة ٢,٧٥ من الجنيه فما ثمن ١٥ قطعة من نفس النوع ؟

الحل :-

$$\text{ثمن الـ ١٥ قطعة} = 2,75 \times 15 = 41,25 \text{ جنيهًا}$$

اجتهد ٢ ← إذا كان ثمن علبة عصير واحدة ٢,٢٥ فما ثمن ٧ علب من نفس النوع ؟

مثال ٣ ← أوجد محيط كل من الأشكال التالية



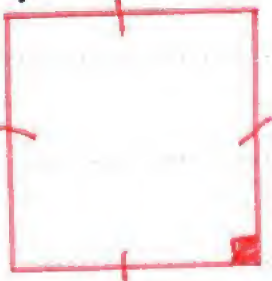
الحل :-

محيط أي شكل هندسي = مجموع أطوال أضلاعه

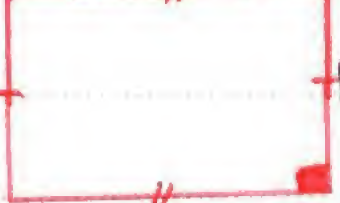
$$\textcircled{١} 26,25 = 5 \times 5,25 \quad \textcircled{٢} 22,24 = 2 \times (2 + 7,12)$$

$$\textcircled{٣} 10,56 = 3 \times 3,52 \quad \textcircled{٤} 37,2 = 4 \times 9,3$$

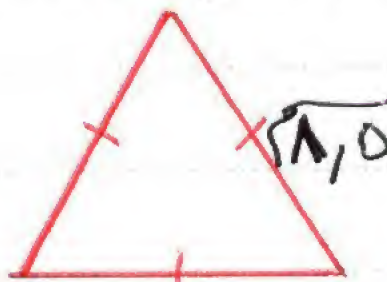
$$10,7$$



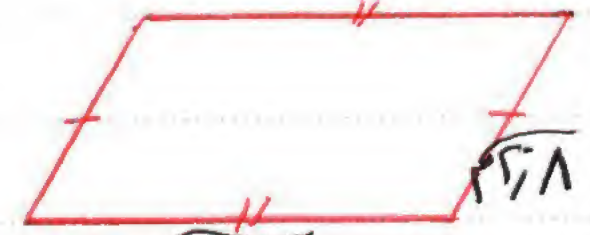
$$6,5$$



$$4,5$$



$$8,5$$



$$7,2$$

4 تدريبات ضرب كسر عشري أو عدد عشري في عدد صحيح

أولاً: أوجد ناتج :-

$$1) 17,2 \times 9 = \dots \quad 2) 2,14 \times 3 = \dots$$

$$3) 2,3 \times 7 = \dots \quad 4) 1,272 \times 2 = \dots$$

ثانياً: أجب عما يلي

5 إذا كان ثمن متر القماش ١٢٥,٧٥ من الجنيه فما ثمن ٣ أمتار؟

6 اشترى أحمد ١٢ علبة عصير، سعر الواحدة ٥,٧٥ من الجنيه، كم جنيهاً يدفعها أحمد؟ وإذا دفع للبائع ٣٠ جنيهاً فكم يرد له البائع؟

7 إذا كان: $2282 = 7 \times 326$ $1924 = 52 \times 37$ فأكمل بدون إجراء عملية الضرب:

$$1) 2,26 \times 7 = \dots \quad 2) 2,26 \times 7 = \dots$$

$$3) 22,6 \times 7 = \dots \quad 4) 2,7 \times 52 = \dots$$

$$5) 27 \times 52 = \dots \quad 6) 2,6 \times 7 = \dots$$

$$7) 27 \times 52 = \dots \quad 8) 37 \times 5,2 = \dots$$

$$9) 226 \times 7 = \dots \quad 10) 37 \times 52 = \dots$$

$$11) 2,26 \times 17 = (\dots + 7) \times 2,26 = 7 \times 2,26 + \dots \times \dots = \dots$$

في هذا المثال أنت ليست بحاجة إلى إجراء عملية الضرب لكنك تحتاج فقط لملاحظة العلامة

درس 5 ضرب الكسور الاعتيادية

مقدمة:

إذا ما سُئِلْتُ يومًا $\frac{1}{2}$ الـ $\frac{1}{3}$ ستتذكر ربما نصف النصف حينه وستكون الإجابة $\frac{1}{6}$ لكن ما الحال إذا ما طلب منك $\frac{1}{2}$ الـ $\frac{1}{5}$ سنتعرف فيما يلي طريقة الحل ... ولكن تذكر أن [الـ] تعادل [x] ويمكن أن تحل محلها في السؤال .

قاعدة

عند ضرب كسرين فإننا نقوم بضرب بسطيهما وضرب مقاميهما وتكوين كسر جديد .

مثال 1 ← $\frac{3}{5} \times \frac{2}{4} = \frac{6}{20}$

أوجد حامل ضرب

$\frac{3}{5} \times \frac{2}{4} = \frac{6}{20}$ ← $\frac{3}{5} \times \frac{1}{2} = \frac{3}{10}$

اجتهد 1 ← أوجد حامل ضرب :

$\frac{4}{7} \times \frac{2}{5} = \frac{8}{35}$
 $\frac{5}{8} \times \frac{2}{4} = \frac{10}{32}$

مدونة **خواجہ**
 ترحب بكم
 وتتمنى لكم أحلى الأوقات
 كل عام وأنتم بخير



مثال ٢ ← أوجد ناتج ما يأتي :-

① $\frac{1}{3} - \frac{1}{4}$ ② $\frac{2}{4} - \frac{1}{7}$ ③ $\frac{1}{2} \times \frac{1}{3}$ ④ $\frac{2}{3} \times \frac{2}{4}$

الحل

① $\frac{1}{3} - \frac{1}{4} = \frac{1}{12}$

② $\frac{2}{4} - \frac{1}{7} = \frac{11}{28}$

③ $\frac{1}{2} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{6}$

④ $\frac{2}{3} \times \frac{2}{4} = \frac{1}{3}$

لاحظ : لتحويل العدد الكسري
الكسري

اجتهد ٢ ← أوجد ناتج ما يأتي :-

① $\frac{1}{4} - \frac{1}{5}$ ② $\frac{2}{5} - \frac{2}{7}$
③ $\frac{1}{2} \times \frac{1}{3}$ ④ $\frac{1}{2} \times \frac{2}{5}$

مثال ٣ ← أكمل ما يأتي :-

① $\frac{2}{3}$ ساعة = دقيقة ② $\frac{2}{5}$ شهر = يومًا
③ $\frac{2}{2}$ كجم = جم ④ $\frac{5}{7}$ سنة = أشهر

الحل

① $\frac{2}{3}$ ساعة = 40 دقيقة ② $\frac{2}{5}$ شهر = 12 يومًا

③ $\frac{2}{2}$ كجم = 200 جم ④ $\frac{5}{7}$ سنة = 10 أشهر

اجتهد ٣ ← أكمل ما يأتي :

- ١ ١ ساعة = دقيقة
٢ ١/٥ شهر = يومًا
٣ ١/٥ كجم = جم
٤ نصف المتر = سم

مثال ٤ ← أكمل ما يأتي :-

- ١ ١/٨ = × ١/٤
٢ ١/٥ = × ١/٥
٣ ١/٨ = ١/٤ ×
٤ ١/٥ = ١/٥ ×

الحل

- ١ ١/٨ = ١/٤ × ١/٢
٢ ١/٥ = ١/٥ × ١
٣ ١/٨ = ١/٤ × ١/٢
٤ ١/٥ = ١/٥ × ١

اجتهد ٤ ← أكمل ما يأتي

- ١ ١/٥ = × ١/٥
٢ ١/٥ = × ١/٥
٣ ١/٥ = ١/٥ ×
٤ ١/٥ = ١/٥ ×

فكر ١ ← مزارع يمتلك ٣٠ فدانًا من الأرض الزراعية، زرع فيها ٥/٦ من المساحة أرزًا، فكم فدانًا قام بزراعتها ؟

5) تدريبات ضرب الكسور الاعتيادية

أولاً : اختر الصحيح مما بين القوسين

1) $\frac{1}{7} \times \frac{5}{7} = \dots$ ($\frac{5}{14}$ ، $\frac{1}{7}$ ، $\frac{2}{7}$ ، $\frac{5}{5}$)

2) $\frac{2}{6} \times \dots = \frac{9}{10}$ ($\frac{2}{7}$ ، $\frac{1}{7}$ ، $\frac{2}{5}$ ، $\frac{3}{4}$)

3) $\frac{1}{5}$ كجم = \dots جم (100 ، 200 ، 300 ، 400)

4) نصف السنة = \dots شهر (12 ، 6 ، 15 ، 30)

5) $\frac{1}{3}$ ال = $\frac{1}{4}$ = \dots ($\frac{1}{3}$ ، $\frac{1}{5}$ ، $\frac{1}{12}$ ، $\frac{1}{4}$)

ثانياً : أكمل مايلي

6) $\frac{1}{7}$ كم = \dots م

7) $\frac{2}{5} \times 0.5 = \dots$

8) $\frac{1}{3}$ ال = $\frac{2}{5}$ ال = \dots

9) خمس الجنيه = \dots قرشاً

ثالثاً : أجب عن الآتي

10) فصل به 5 تلميذاً ، فإذا كان عدد البنين $\frac{2}{5}$ عدد تلاميذ الفصل فأوجد عدد البنات بهذا الفصل .

درس 6 ضرب الكسور العشرية

مقدمة :

طلب منك والدك حساب مساحة منضدة بعدها ٢,٢ م ، ١,٦ م
ماذا تفعل ؟

لا يختلف ضرب الكسور والأعداد العشرية في عدد صحيح
عن ضرب عدد عشري في عدد عشري **إلا** في موضع العلامة
العشرية . **ويمكنك حساب عدد عشري \times عدد عشري
بسهولة ويسر كالتالي :-**

جمع موضع العلامة في العدد الأول مع موضع العلامة في العدد الثاني
ووضعها في الناتج **بمعنى**
إذا ما كانت في العدد الأول بعد رقم واحد وفي العدد الثاني
بعد ٣ أرقام ستكون في الناتج بعد ٤ أرقام

$$\begin{array}{r} ٢,٧ \\ \times ٠,٦ \\ \hline ١٢٦ \end{array}$$

بعد رقم عشري واحد ←

$$\begin{array}{r} ٢,٢٢ \\ \times ٠,٦ \\ \hline ١٣٣٢ \end{array}$$

بعد رقم عشري واحد ←

$$\begin{array}{r} ٢,٢٢ \\ \times ٠,٦٢ \\ \hline ١٣٣٢٤ \end{array}$$

بعد رقمين عشريين ←

مثال توضيحي

مثال ١ ← أوجد ناتج :-

$$\begin{array}{ll} ١) ١,٢ \times ٠,٣ = & ٢) ٢,٥ \times ٠,٦ = \\ ٣) ٧,٢ \times ٠,٩ = & ٤) ١,٢ \times ٠,٣٧ = \\ ٥) ١,٢٥ \times ٠,٢٤ = & ٦) ٢,٦ \times ٠,٧٥ = \end{array}$$

قبل ← يمكنك التخلي عن العلامات العشرية ثم وضعها في الناتج النهائي
الحل ← بعد المسائل تحتاج إلى أن تُحل بشكل رأسي
تذكر ← الكسور الاعتيادية لها ما يساويها عشريا

الحل ←

٢ $٠,٦٢٥ = ٠,٧ \times ٠,٩٣٧٥$

١ $٠,٣٦ = ٠,٣ \times ٠,١٢$

٤ $٠,٤٤٤ = ٠,٣٧ \times ١,٢$

٣ $٦,٤٨ = ٠,٩ \times ٧,٢$

$$\begin{array}{r} ١٢ \\ ٢٧ \times \\ \hline ٨٤ \\ ٢٦ \\ \hline ٤٤٤ \end{array}$$

$$\begin{array}{r} ١٢٥ \\ ٢٤ \times \\ \hline ٥٠٠ \\ ٢٥٠ \\ \hline ٣٠٠٠ \end{array}$$

$$\begin{array}{r} ٣٦ \\ ٧٥ \times \\ \hline ١٨٠ \\ ٢٥٢ \\ \hline ٢٧٠٠ \end{array}$$

٥ $٣,٠٠ = ٠,٢٤ \times ١,٢٥$

٦ $٠,٢٧٠٠ = ٠,٧٥ \times ٠,٣٦$

اجتهد ١ ← أوجد ناتج :-

٣ $٩,٧٢$

٢ $٢,٠٣$

١ $٠,٦٧$

$\times ٠,٤٦$

$\times ٠,٠٧$

$\times ٠,٨$

مثال ٢ ← إذا كان سعر ١ مل من العطر ٦,٤٥ من الجنيه ، فما

ثمن ٢,٤ مل من العطر ؟

$$\begin{array}{r} ٦٤٥ \\ ٢٤ \times \\ \hline ٢٥٨٠ \\ ١٢٩٠ \\ \hline ١٥٤٨٠ \end{array}$$

ثمن ١ - ٢,٤ مل = $٢,٤ \times ٦,٤٥ = ١٥,٤٨٠$ جنيهاً

الحل ←

اجتهد ٢ ← تقطع إحدى السيارات مسافات متساوية في أزمنة

متساوية فإذا قطعت ٨٤ كم في ساعة واحدة فكم كيلومتراً

تقطعها في ساعتين وخمس عشرة دقيقة ؟

• اشترت سلوى قطعة قماش طولها ٣,٧٥ من المتر ، فإذا

كان ثمن المتر الواحد ٣٣,٧٥ من الجنيه ، احسب ثمن

القماش مقرباً الناتج لأقرب جنيه .

مثال ٣ ← قدر أول ناتج العمليات التالية ثم قارن تقديره
بالناتج الفعلي

- ١) $٦,١ \times ٥,٨٩$ الناتج المقدر الناتج الفعلي
٢) $٣,١ \times ٢٨,٧$ الناتج المقدر الناتج الفعلي
٣) $٧,٠٤ \times ٣,٩$ الناتج المقدر الناتج الفعلي

الحل:

١) $٣٥,٩٢٩ = ٦,١ \times ٥,٨٩$

$$\begin{array}{r} ٥٨٩ \\ ٦١ \times \\ \hline ٥٨٩ \\ ٣٥٣٤ + \\ \hline ٣٥٩٢٩ \end{array}$$

$$\begin{array}{r} ٥,٨٩ \\ ٦ \overline{) ٦,١} \\ \hline ٣٦ \end{array}$$

تقدير حاصل الضرب
 $٣٦ = ٦ \times ٦$

لاحظ أن $٣٦ \approx ٣٥,٩٢٩$ (لأقرب وحدة)

٢) $٨٨,٩٧ = ٣,١ \times ٢٨,٧$

$$\begin{array}{r} ٢٨٧ \\ ٣١ \times \\ \hline ٢٨٧ \\ ٨٦١ + \\ \hline ٨٨٩٧ \end{array}$$

$$\begin{array}{r} ٢٨,٧ \\ ٣ \overline{) ٢٩} \\ \hline ٨٧ \end{array}$$

تقدير حاصل الضرب
 $٨٧ = ٣ \times ٢٩$

٣) $٢,٧٤٥٨ = ٧,٠٤ \times ٣,٩$

$$\begin{array}{r} ٧,٠٤ \\ ٣٩ \times \\ \hline ٦٣٣٦ \\ ٢١١٢ + \\ \hline ٢٧٤٥٨ \end{array}$$

$$\begin{array}{r} ٣,٩ \\ ٧,٠٤ \overline{) ١٠} \\ \hline ٢ \end{array}$$

تقدير حاصل الضرب
 $٢ = ١ \times ٢$

٦ تدريبات ضرب الكسور العشرية

أولاً : اختر الصحيح مما بين القوسين

١) $١٢,٠ - ٠,٣ \times \dots = \dots$ ($٣٦, ٢,٦, ٠,٣٦, ٠$)

٢) $٤,٤ \times \dots = ٤٤,٢٨$ ($١٠,٢, ٨٢, ٨٢, ٠,٨٢, ١$)

٣) تقدير ناتج $٢,٦ \times ٣,٢ = \dots$ ($٥, ٦, ١, ١٢$)

ثانياً : أكمل التالي

٤) $١٢,٠ - ٠,٤ \times \dots = \dots$

٥) $٢٧١,٠ - ٠,٥ \times \dots = \dots$

٦) $٢٢,٠ - ٠,٩ \times \dots = \dots$

٧) $٦,٠ - ٠,٥ \times \dots = \dots$

٨) $٧٢٤,٠ - ٠,١ \times \dots = \dots$

٩) $٣٢,٥٦ - ٠,١ \times \dots = \dots$

١٠) $٢,٢ - ٠,٣ \times \dots = \dots$

١١) $١٧,٠ - ٠,١ \times \dots = \dots$

ثالثاً : أجب عن التالي

١٢) إذا كان بعدا مستطيل $١٢,٦٥$ م ، $٣,٤٥$ م فأوجد محيط ومساحة المستطيل .

١٣) إذا كان سعر المتر الواحد من القماش $٥٤,٦$ من الجنيه فماتمن $٢,٤$ من المتر ؟

درس ٦ قسمة الكسور

مقدمة:

هل فكرت يومًا أن تقسم النصف ؟!! ما عليك سوى الضرب $\frac{1}{2} \times 2$ أو القسمة $\div 2$ كذلك هل فكرت أن تقسم على كسر... انظر معنا ؟!!

قاعدة

عند قسمة عدد صحيح على كسر (أو صورة كسرية) فإننا نقوم بضرب العدد في مقلوب الكسر

(أولاً: قسمة عدد صحيح على كسر)

مثال تمهيد:

$$\frac{1}{3} \div 2$$

$$2 = \frac{2}{1} \times \frac{1}{3}$$

حيث أننا نترك الكسر الأول كما هو ونضرب \div إلى \times ونقلب الكسر الثاني بعد \div

مثال ١ ← أوجد ناتج:

$$\textcircled{3} \quad 1 \frac{1}{2} \div 3$$

$$\textcircled{5} \quad \frac{2}{3} \div 2$$

$$\textcircled{1} \quad \frac{1}{2} \div 3$$

الحل

$$\textcircled{5} \quad 3 = \frac{3}{1} \times \frac{2}{3} = \frac{2}{1} \div 2$$

$$\textcircled{1} \quad 12 = \frac{12}{1} \times 3 = \frac{1}{2} \div 3$$

$$\textcircled{3} \quad 2 = \frac{2}{1} \times 3 = \frac{3}{1} \div 3 = 1 \frac{1}{2} \div 3$$

اجتهد ١ ← أوجد ناتج ما يأتي :

$$\textcircled{1} \frac{1}{4} \div 8 \quad \textcircled{2} \frac{1}{2} \div 2 \quad \textcircled{3} \frac{1}{7} \div 5$$

ثانياً: قسمة كسر على عدد صحيح

$$\text{ما معنى } \frac{1}{4} \div 3 ?$$

يعني أننا نريد أن نقسم $\frac{1}{4}$ من شيء

$$\text{ما إلى ثلاثة أجزاء متساوية . فيكون } \frac{1}{4} \div 3 = \frac{1}{4} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{12}$$

مثال ٢ ← أوجد خارج قسمة ما يأتي

$$\textcircled{1} 3 \div \frac{2}{3} \quad \textcircled{2} 7 \div \frac{4}{5} \quad \textcircled{3} 12 \div 1\frac{1}{2} \quad \textcircled{4} 14 \div 2\frac{1}{3}$$

الحل

$$\textcircled{1} \frac{2}{3} \times \frac{3}{3} = 3 \div \frac{2}{3} \quad \leftarrow \frac{2}{9}$$

$$\textcircled{2} \frac{4}{5} \times \frac{5}{5} = 7 \div \frac{4}{5} \quad \leftarrow \frac{1}{10} = \frac{2}{20}$$

$$\textcircled{3} 12 \div 1\frac{1}{2} = 12 \div \frac{3}{2} \quad \leftarrow \frac{1}{12} \times \frac{2}{2} = \frac{2}{24} = \frac{1}{12}$$

$$\textcircled{4} 14 \div 2\frac{1}{3} = 14 \div \frac{7}{3} \quad \leftarrow \frac{1}{14} \times \frac{3}{3} = \frac{3}{42} = \frac{1}{14}$$

اجتهد ٢ ← أوجد خارج قسمة ما يأتي

$$\textcircled{1} 7 \div \frac{5}{2} \quad \textcircled{2} 10 \div \frac{3}{9} \quad \textcircled{3} 12 \div \frac{4}{7} \quad \textcircled{4} 12 \div 3\frac{1}{2}$$

ثالثاً: قسمة كسر على آخر

لقسمة كسر على آخر نقوم بضرب هذا الكسر في مقلوب الآخر

$$\frac{5}{8} \longleftarrow \frac{5}{8} \times \frac{1}{2} = \frac{5}{8} \div \frac{1}{2}$$

مثال ٣ ← أوجد خارج قسمة :

$$\textcircled{1} \frac{1}{4} \div \frac{3}{5} \quad \textcircled{2} \frac{3}{5} \div \frac{1}{5} \quad \textcircled{3} \frac{1}{7} \div \frac{1}{2} \quad \textcircled{4} \frac{1}{7} \div \frac{2}{3}$$

الحل

$$\textcircled{1} \frac{1}{4} \div \frac{3}{5} = \frac{1}{4} \times \frac{5}{3} = \frac{5}{12}$$

$$\textcircled{2} \frac{3}{5} \div \frac{1}{5} = \frac{3}{5} \times \frac{5}{1} = 3$$

$$\textcircled{3} \frac{1}{7} \div \frac{1}{2} = \frac{1}{7} \times \frac{2}{1} = \frac{2}{7}$$

$$\textcircled{4} \frac{1}{7} \div \frac{2}{3} = \frac{1}{7} \times \frac{3}{2} = \frac{3}{14}$$

اجتهد ٣ ← أوجد خارج قسمة

$$\textcircled{1} \frac{9}{11} \div \frac{3}{5} \quad \textcircled{2} \frac{1}{4} \div \frac{3}{2} \quad \textcircled{3} \frac{1}{3} \div \frac{2}{4} \quad \textcircled{4} \frac{3}{2} \div \frac{1}{2}$$

فكر ١- كم عدد أرباع الجنيه في $\frac{1}{3}$

مثال ٤ ← قطعة من القماش حولها $\frac{2}{3}$ ١١ متر
تم تقسيمها لقطع متساوية حول كل منها $\frac{2}{3}$ ١ متر
أوجد عدد قطع القماش .

الحل

$$\frac{2}{3} \div 11 = \frac{2}{3} \div \frac{2}{3} = 1 \quad \frac{2}{3} \div \frac{2}{3} = 1 \quad \text{قطع}$$

مثال ٥ ← إذا كان سعر ٣ كراسات $\frac{1}{4}$ ٤ جنيها
فما سعر الدراسة الواحدة ؟

الحل

$$\frac{1}{4} \div 3 = \frac{1}{4} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{12} = \frac{1}{12} \quad \text{جنيها}$$

مثال ٦ ← اشترت زاد $\frac{1}{7}$ ٧ كيلوجرام من المانجو
بثمن ٧٥ جنيها ، فما سعر الكيلو ؟

الحل

$$75 \div 7 = 75 \times \frac{1}{7} = \frac{75}{7} = 10 \frac{5}{7} \quad \text{جنيها}$$

اجتهد ← كم ربع جنيه في ثلاثة جنيهات ونصف ؟

تفكر - كم ثلث في ٢٤ قيراط

7 تدريبات قسمة الكسور

أولاً: اختر الصحيح مما بين القوسين

1 $2 \div \frac{1}{2} = \dots$ (٢ ، ٤ ، ٦ ، ٨)

2 $\frac{2}{5} \div \frac{1}{7} = \dots$ ($\frac{2}{5}$ ، $\frac{7}{5}$ ، $\frac{8}{5}$ ، $\frac{6}{5}$)

3 $\frac{7}{2} \div 7 = \dots$ ($\frac{1}{8}$ ، $\frac{1}{7}$ ، $\frac{1}{6}$ ، $\frac{1}{4}$)

4 $\frac{1}{2} \div \frac{1}{7} = \dots$ (٤ ، ٦ ، ٨ ، ٩)

5 $\frac{7}{8} \div \frac{1}{8} = \dots$ (٣ ، $\frac{1}{3}$ ، ٨ ، $\frac{3}{17}$)

ثانياً: أكمل مايلي

6 $\frac{2}{7} \div \frac{5}{7} = \dots$

7 $\frac{1}{7} \div \frac{1}{13} = \dots$

8 $\frac{1}{7} \div \frac{2}{3} = \dots$

9 $7 \div \frac{1}{7} = \dots$

ثالثاً: أجب عمايلي

10 اشترى كريم $\frac{3}{4}$ كجم من اللحم بسعر اجمالي ٤٢٠ جنيهاً. احسب سعر الكيلوجرام الواحد .

درس 8 قسمة الكسور والأعداد العشرية على 10 ، 100 ، 1000

مقدمة:

درسنا سابقًا القسمة على 10 ، 100 ، 1000 ولكن على الأعداد الصحيحة والآن سندرسها - بإذن الله - على الأعداد العشرية كما يمكنك الاستفادة من درس ضرب الكسور والأعداد العشرية في 10 ، 100 ، 1000 من حيث تحريك العلامة العشرية ولكن هنا الأمر يختلف قليلًا ... تابع معي

قاعدة

القسمة على 10

تحريك العلامة العشرية

خطوة لليساار

مثل 12,5 ÷ 10 = 1,25

القسمة على 100

تحريك العلامة العشرية

خطوتان لليساار

مثل 12,5 ÷ 100 = 0,125

القسمة على 1000

تحريك العلامة العشرية

ثلاث خطوات لليساار

مثل 12,5 ÷ 1000 = 0,0125

مثال 1 ← أوجد ناتج ما يلي

$$1) 75,43 \div 10 = 7,543$$

$$2) 253,2 \div 100 = 2,532$$

$$3) 115,97 \div 1000 = 0,11597$$

$$4) 301,2 \div 100 = 3,012$$

لاحظ

$$3,0 = 3$$

$$18,0 = 18$$

$$6459,0 = 6459$$

الحل

$$1) 75,43 \div 10 = 7,543$$

$$2) 253,2 \div 100 = 2,532$$

$$3) 115,97 \div 1000 = 0,11597$$

$$4) 301,2 \div 100 = 3,012$$

اجتهد ١ - أوجد ناتج ما يلي :

- ١ ٧ ، ١ ÷ ١٠
٢ ٧٦ ، ٨ ÷ ١٠٠
٣ ٣ ، ٧٥ ÷ ١٠٠
٤ ٣٧٢١ ، ٣ ÷ ١٠٠٠

مسألة ٢ - أكمل

- ١ ١٢,٥ متر = كم
٢ ٢٢٥ سم = م
٣ ٣٢٣٧ جم = كجم
٤ ٥٤ كجم = طن
٥ ٣٥٤ متر = كم
٦ ٢٣٧٤٣ مم = سم

الحل

١ ١٢,٥ متر = ١٢٥٤ كم

٢ ٢٢٣٧ جم = ٢,٢٣٧ كجم

٣ ٣٢٥ سم = ٣,٢٥ م

٤ ٥٤ كجم = ٠,٥٤ طن

٥ ٣٥٤ متر = ٣٥٤,٠ كم

٦ ٢٣٧٤٣ مم = ٢٣,٧٤٣ سم

اجتهد ٢ - أكمل ما يأتي :

١ ٢٧٥ جرامًا = كجم
٢ ١٨,٦ سم = م

٣ ٧٥ كجم = طن
٤ ٢ متر = كم

8 تدريبات الكسور والأعداد العشرية على ١٠ ، ١٠٠ ، ١٠٠٠

أولاً : اختر الصحيح مما بين القوسين

- ① ١٧ ÷ ١٠ = (١٧ ، ١٧٠ ، ١٧٠٠ ، ١٧٠٠٠)
- ② ٧٥٣ ÷ ١٠٠ = (٧٥٣ ، ٧٥٣٠ ، ٧٥٣٠٠ ، ٧٥٣٠٠٠)
- ③ ٨٧٦ ÷ ١٠٠٠ = (٨٧٦ ، ٨٧٦٠ ، ٨٧٦٠٠ ، ٨٧٦٠٠٠)
- ④ ٢٥٣ سم = متر (٢٥٣ ، ٢٥٣٠ ، ٢٥٣٠٠ ، ٢٥٣٠٠٠)
- ⑤ ٢٦٠٠ ÷ ١٠٠ = (٢٦ ، ٢٦٠ ، ٢٦٠٠ ، ٢٦٠٠٠)

ثانياً : أكمل مايلي

- ⑥ ٤٠٢٢ ÷ ١٠ =
- ⑦ ٣٧٢١ ÷ ١٠٠ =
- ⑧ ٤٠٢٢ جرام = كيلوجرام
- ⑨ ٢٢٢٥ مليلتراً = لتراً
- ⑩ ٧٠٠ ÷ ١٠٠ =

ثالثاً : اجب عمايلي

- ⑪ تستهلك سيارة لتراً من البنزين كي تقطع مسافة ١٠ كم . كم لتراً تحتاج السيارة لقطع مسافة ٨٠٢٤ كم
- ⑫ جرار يحرق ٥٠٠ فداناً في مائة يوم . فكم فداناً يحرقها الجرار في اليوم الواحد .
- ⑬ أوجد ناتج : ١٤٩٧٠٢١ ÷ ١٠٠٠ مقرباً الناتج لأقرب جزء من عشرة .

درس 9
قسمة عدد صحيح على عدد مكون من ثلاثة أرقام بدون باق

مقدمة :-

فهمك وحفظك لجدول الضرب يكفيك لأن تكون أمام درس متعب أما غير ذلك فربما يكون الأمر شاقاً عليك .
فلذلك يُرجى مراجعة جدول الضرب بشكل يضمن لك حل مثل هذه المسائل .

درست سابقاً بالصف الرابع قسمة عدد صحيح على عدد مكون من رقمين وهذا ما ييسر لك الأمر .

خارج القسمة
المقسوم عليه

نتذكر أركان عملية القسمة

$$\text{المقسوم} \div \text{المقسوم عليه} = \text{خارج القسمة} + \text{الباقى}$$

في حالة إذا ما كان الباقي صفراً فإن عملية القسمة تكون بدون باق

مثال ١ ← أوجد خارج القسمة :- $170 \div 15 = 11 \text{ ر } 5$

الحل :- يفصل تحويل صورة المسألة من الأفقية إلى الرأسية

خطوات الحل

$$\begin{array}{r} 11 \\ 15 \overline{) 170} \\ \underline{15} \\ 20 \\ \underline{15} \\ 50 \\ \underline{45} \\ 5 \end{array}$$

(١) ابدأ من أكبر خانة المقسوم (١) هل

يقبل القسمة $170 \div 15$ بالطبع لا

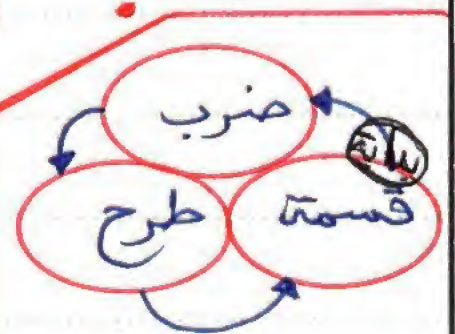
بالتأكيد هو يحتاج للمساعدة من أقرب

جيرانه (٥) ليكون $170 \div 15$ هل

تقبل ، بالطبع لا مساعدة أخرى ليكون ١٥٣

$170 \div 15$ هل تقبل ← بالطبع لا لأن المقسوم أصغر من

المقسوم عليه مساعدة أخرى ليكون $170 \div 15 = 11 \text{ ر } 5$ هل تقبل



حتى نهاية المسألة

المسألة انتهت

نعم؛ لأن المقسوم ١٥٣٤ أكبر من المقسوم عليه ١٦٥

(٢) تذكر مراحل القسمة (قسمة ف ضرب ف طرح)

نبدأ بالقسمة - كيف سنقسم ١٥٣٤ ÷ ١٦٥ (دأأنا عند قسمة ٤

أرقام ÷ ٢ أرقام) ← خذ ١٥ ÷ ١ وبالطبع الناتج ١٥

ولكن سنكتبها ٩ والسبب من غير المقبول وضع عدد مكون من رقمين في

بداية القسمة -

(٣) بعد وضع الناتج مكانه (خارج القسمة) نعود للضرب

$$\begin{array}{r} 9 \\ 165 \overline{) 15345} \\ \underline{1410} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 9 \\ 165 \overline{) 15345} \\ \underline{1410} \\ 495 \end{array}$$

(٤) بعد عملية الضرب نطرح

(٥) نقوم بتنزيل الرقم التالي (٥)

(٦) نعاود ما فعلناه من جديد قسمة ← ضرب ← طرح

(٧) هل ٤ تقبل القسمة ÷ ١٦٥ بالطبع لا يحتاج للمساعدة

ليصبح ٤٩ ÷ ١٦٥ لا تقبل أيضا يحتاج للمساعدة

ليصبح ٤٩٥ ÷ ١٦٥ تقبل طبعًا (لأن المقسوم أكبر من المقسوم عليه)

هنا نقسم ٣ أرقام ÷ ٣ أرقام ← خذ ٤ ← ١ الناتج ٤

ولكن سنكتبها ٣ والسبب ٤ × ١٦٥ = ٦٦٠ < ٤٩٥

لكن ٢ × ١٦٥ = ٤٩٥ = ٤٩٥

$$\begin{array}{r} 93 \\ 165 \overline{) 15345} \\ \underline{1410} \\ 495 \\ \underline{495} \\ 0 \end{array}$$

(٨) بعد وضع الناتج مكانه (خارج القسمة) نعود للضرب

(٩) بعد عملية الضرب نطرح

(١٠) لا توجد أي أرقام أخرى لتنزيلها وأيضًا الناتج

صفرًا ← المسألة انتهت

نحن بحاجة إلى قراءة خطوات المسألة مرة أخرى

وليس كل مسائل القسمة بهذا الطول



مثال ٢ ← اقسم :- $214 \div 7841$

الحل
الخطوات

(١) نبدأ بيسار المقسوم $214 \div 7$

لا تقبل ← المساعدة $214 \div 78$

لا تقبل ← المساعدة $214 \div 784$

تقبل لأن $214 < 784$

يسار المقسوم ÷ يسار المقسوم علي

$3 = 2 \div 7$ (توضع في الناتج)

(٢) نضرب الـ (٣) $214 \times 3 = 642$

(٣) نطرح

(٤) نقوم بتنزيل الرقم ٨ ليكون العدد $214 \div 648$

يسار المقسوم ÷ يسار المقسوم علي

$4 = 2 \div 6$ (توضع في الناتج)

(٥) نضرب الـ (٤) $214 \times 4 = 856$

(٦) نطرح والناتج ٠ ← المسألة انتهت

بعد المثال الثاني ... هل الحال كما هو ... (م) أنهما أفضل
سيكون أفضل بإذن الله .

$$\begin{array}{r} 53 \\ 211 \overline{) 11183} \\ \underline{1000} \\ 1183 \\ \underline{1100} \\ 83 \\ \underline{83} \\ 0 \end{array}$$

مثال ٣ ← اقسم $211 \div 11183$

الحل

نبدأ كالمعتاد بيسار المقسوم $211 \div 1$ ثم

$211 \div 11$ ثم $211 \div 11$ كل ذلك لا يقبل

ثم $211 \div 1118$ خذ $2 = 11 \div 2$... أكمل أنت

اجتهد ١ ← أوجد ناتج $2743 \div 11$ اجتهد ٢ ← أوجد خارج قسمة: $3751 \div 241$ اجتهد ٣ ← ما ناتج $37971 \div 493$

مثال ٤ ← أراد أصحاب أحد مصانع تعبئة المواد الغذائية تعبئة ٥٩٠٤ كجم من السكر بالتساوي في ٤٩٢ عبوة ، فكم وزن كل عبوة بالكيلوجرام ؟

$$\begin{array}{r}
 12 \\
 492 \overline{) 5904} \\
 \underline{492} \\
 984 \\
 \underline{984} \\
 000
 \end{array}$$

الحل:

$$\begin{aligned}
 \text{وزن كل عبوة} &= 5904 \div 492 \\
 &= 12 \text{ كجم}
 \end{aligned}$$

اجتهد ٤ ← عدنان حاصل ضربهما ٩٠٨٨ فإذا كان أحدهما ٢٨٤ فما العدد الآخر ؟

اجتهد ٥ ← أوجد ناتج مايلي:

$$\begin{array}{r}
 27512 \\
 \times 27 \\
 \hline
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 3915 \\
 \times 23 \\
 \hline
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 677 \\
 \times 15 \\
 \hline
 \end{array}$$

الفرض من هذا التدريب هو مراجعة عملية الضرب لتسهيل عمليات القسمة

درس ١٠ القسمة على كسر عشري وعدد عشري

مقدمة :-

يتضح من خلال قراءة العنوان مرة ثانية أننا سنقسم إما على كسر عشري أو عدد عشري وما يسهل المهمة هو التخلص من العلامة العشرية في **المقسوم عليه** ... تعرف أكثر من خلال شرح الدرس .

مثال ١ ← أوجد ناتج :- ١) $٤١٦ \div ٨$ و ٢) $٢٦٤ \div ٢$ و ٣) $٣٥٧ \div ٧$

الحل :-

١) $٤١٦ \div ٨$

من الملاحظ أننا نقسم ٨ و ... نزيد عدد صحيح ← نضرب كلا من المقسوم عليه والمقسوم $\times ١٠$ لرحلة العلامة

$٤١٦ \div ٨$ ← $٤١٦ \div ٨$

بمعنى أن العلامة العشرية ستحتفظ بمكانها في الناتج

$٤١٦ \div ٨ = ٥٢$

٢) $٢٦٤ \div ٢$ ← $٢٦٤ \div ٢$

$٢٦٤ \div ٢ = ١٣٢$

٣) $٣٥٧ \div ٧$ ← $٣٥٧ \div ٧$

لاحظ وضع صفر
يمين المقسوم

٥٢
٤١٦
٤٠
١٦
١٦
٠

لا تنسى
موضع العلامة



اجتهد ١ ← أوجد ناتج :-

٣) $٤,٢ \div ٠,٦ =$

١) $٣٦,٨ \div ٠,٩ =$

٤) $٠,٨ \div ٠,٤ =$

٢) $٢,٦ \div ٠,٩ =$

مثال ٢ ← أوجد ناتج :-

١) $٠,٨٧٤ \div ٠,٤٦ =$

٢) $٢١,٥٢٨ \div ٩٣,٦ =$

٢) $١٥٥,١ \div ٢,٥ =$

الحل

$٠,٨٧٤ \div ٠,٤٦ = ٨,٧٤ \div ٤٦ =$

$١,٩ =$

$١٥٥,١ \div ٢,٥ = ١٥٥,٥ \div ٢٥ =$

$٦,٢ =$

$٢١,٥٢٨ \div ٩٣,٦ = ٢١٥,٢٨ \div ٩٣٦ =$

$٢,٣ =$

اجتهد ٢ ← أوجد خارج قسمة كل من :-

٢) $٧٧,٧٢٨ \div ٦,٩٤ =$

١) $٣,٣٧٥ \div ١٣,٥ =$

مثال ٣ ← ثوب من القماش طوله ٥٢,٥٥ متر، تم تقسيمه إلى قطع متساوية طول القطعة الواحدة ٣,١٥ متر. أوجد عدد القطع.

الحل

$٥٢,٥٥ \div ٣,١٥ =$ عدد القطع

$٥٢٥٥ \div ٣١٥ = ١٧$ قطعة

$$\begin{array}{r}
 ١٧ \\
 ٣١٥ \overline{) ٥٢٥٥} \\
 \underline{٣١٥} \\
 ٢٢٠٥ \\
 \underline{٢٢٠٥} \\
 ٠
 \end{array}$$



اجتهد ٣ ← أوجد طول مستطيل مساحته ٤٣, ٩ سم وعرضه ٢,٤٥ سم لأقرب جزء من مائة من السنتيمتر .

مثال ٤ ← اكتب في صورة عشرية كلا مايلي :-

$$\frac{2}{3} \text{ (٤)}$$

$$\frac{1}{7} \text{ (٣)}$$

$$\frac{2}{25} \text{ (٢)}$$

$$\frac{3}{4} \text{ (١)}$$

الحل :-

لاحظ أن المقسوم > المقسوم عليه في كل الحالات السابقة فيكون الحل بإضافة علامة عشرية للنتائج ، علامة عشرية وصفر للمقسوم كما في التالي ...

$$\begin{array}{r} ٢٦٦ \\ ٣ \overline{) ٦٦٦} \\ \underline{٦} \\ ٠ \\ \underline{٠} \\ ٠ \\ \underline{٠} \\ ٠ \end{array}$$

$$\begin{array}{r} ١٦٦٦ \\ ٦ \overline{) ١٦٦٦} \\ \underline{٦} \\ ٠ \\ \underline{٠} \\ ٠ \\ \underline{٠} \\ ٠ \end{array}$$

$$\begin{array}{r} ١٦ \\ ٢٥ \overline{) ١٦} \\ \underline{٢٥} \\ ١٥٠ \\ \underline{١٥٠} \\ ٠ \end{array}$$

$$\begin{array}{r} ٧٥ \\ ٤ \overline{) ٧٥} \\ \underline{٢٨} \\ ٢٠ \\ \underline{٢٠} \\ ٠ \end{array}$$

$$\frac{2}{25} = ٠,٠٨ \leftarrow \text{قسمة منتهية} \quad \frac{1}{7} = ٠,١٤٢٨٥٧ \leftarrow \text{قسمة غير منتهية}$$

$$\frac{1}{7} = ٠,١٤٢٨٥٧ \leftarrow \text{قسمة غير منتهية} \quad \frac{2}{3} = ٠,٦٦٦ \leftarrow \text{قسمة غير منتهية}$$

$$\frac{2}{3} = ٠,٦٦٦ \leftarrow \text{قسمة غير منتهية} \quad \frac{1}{7} = ٠,١٤٢٨٥٧ \leftarrow \text{قسمة غير منتهية}$$

مثال ٥ ← أكمل مايلي لتقدير ناتج العمليات الحسابية التالية

$$\text{١} \quad \frac{٤,٢ \times ٧,٥٦}{١٥,٧} \quad \text{التقدير} \quad \frac{٤ \times ٨}{١٦} = ٢$$

$$\text{٢} \quad \frac{٩,٧ \times ٩,٨}{٢,٨ \times ٤,٦} \quad \text{التقدير} \quad \frac{١٠ \times ١٠}{٥ \times ٥} = ٤$$

تدريبات القسمة ÷ عدد مكون من ٣ أرقام
تدريبات القسمة ÷ كسر عشري أو عدد عشري

أولاً : اختر الصحيح مما بين القوسين

- ① خارج قسمة $٢,٥٥ \div ١,٧ = \dots$ (١٥ ، ١,٥ ، ٠,١٥ ، ١٥٠)
② $١٨ \div ٣,٥٥ = \dots$ (١٨٠٠ ، ١٨ ، ٠,١٨ ، ١,٨)
③ $٥,٤٥ \div ٥ = \dots$ (١,٩ ، ١٠,٩ ، ١٠٩ ، ١٠٩٠)

ثانياً : أكمل ما يلي

⑤ $\frac{٧}{٣} \approx \dots$ لأقرب جزء من عشرة

⑦ $\frac{٢}{١١} \approx \dots$ لأقرب جزء من مائة

⑧ $٤٩٦١ \div ٤٥١ = \dots$
⑨ $٦٠٤٩ \div ٢٦٣ = \dots$

ثالثاً : أجب عما يلي

- ⑩ تسع إحدى سيارات النقل ١٢٥ صندوقاً من البرتقال . في كم مرة يمكن نقل ٤٣٧٥ صندوقاً ؟

- ⑪ أوجد خارج قسمة : $٤٥٨,٦٢ \div ٢٥,٢$ مقرباً الناتج لأقرب جزء من مائة

مراجعة الوحدة الأولى

أولاً: اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين:

- ١ $63,598 \approx 63,60$ لأقرب جزء من \dots
(عشرة ، مائة ، ألف ، عشرة آلاف)
- ٢ $\frac{1}{3} \div \frac{7}{12} = \dots$
(٦ ، $\frac{29}{24}$ ، $\frac{50}{12}$ ، ٤)
- ٣ $2,5 \times 2,7 \dots 25 \times 0,27$
($<$ ، $>$ ، $=$ ، غير ذلك)
- ٤ الصورة العشرية للكسر الاعتيادي $\frac{3}{100}$ هي \dots
(٠,١٥ ، $\frac{15}{100}$ ، $\frac{1}{10}$ ، ٠,٣)
- ٥ $255 \div 25 = 2,55$ \dots
(٢,٥ ، ٠,٢٥ ، ٢٥ ، ٢٥٠)
- ٦ $100 \times 55,21 \dots 10 \times 552,21$
($<$ ، $>$ ، $=$ ، غير ذلك)
- ٧ ٢٥٤ ساعة \approx يوماً
(٩ ، ١٠ ، ١١ ، ١٢)
- ٨ ٥٧٢,٤ سم لأقرب متر \dots
(٦ ، ٥٠ ، ٦٠ ، ٥٧٢)
- ٩ $1,25 \times 3,2 \dots 12,5 \times 22$
($<$ ، $>$ ، $=$ ، غير ذلك)
- ١٠ أصغر الكسور التالية هو \dots
($\frac{1}{3}$ ، $\frac{5}{8}$ ، $\frac{5}{9}$ ، $\frac{2}{9}$)
- ١١ $355 \div 2,55 = 18$ \dots
(١,٨ ، ١٨ ، ١٨٠ ، ١٨٠٠)
- ١٢ $125,22 \div 100 = \dots$
(١٢٥٤٢ ، ١٣,٥٤٢ ، ١٢٥٤٢,٢ ، ١٣٥٤٢)
- ١٣ $1\frac{1}{2} \div \frac{1}{2} = \dots$
(٢ ، ٦ ، $\frac{3}{8}$ ، ١٢)
- ١٤ العدد $82,5 \approx 82,49$ لأقرب جزء من \dots
(عشرة ، مائة ، ألف ، وحدة)
- ١٥ $23,23 \div 3 = \dots$
(١١,١١ ، ١١,١١١ ، ١١١١ ، ١١١١١)
- ١٦ $5,5 \div 5\frac{1}{2} = \dots$
(١,٠١ ، ١ ، ١,٠١ ، ٠,١)
- ١٧ $\frac{1}{3} \dots \frac{1}{3}$
($>$ ، $<$ ، $=$ ، غير ذلك)
- ١٨ العدد $5,297 \approx 5,30$ لأقرب جزء من \dots
(عشرة ، مائة ، ألف ، وحدة)
- ١٩ ٢٢,٦٥٧ من المتر \approx (لأقرب سم) \dots
(٣٢٦٦ ، ٣٢,٧ ، ٣٢,٦٦ ، ٣٣)
- ٢٠ ٥٢ جزءاً من المائة \dots ٥٢ جزءاً من الألف
($<$ ، $>$ ، $=$ ، غير ذلك)
- ٢١ إذا كان $\frac{2}{3} = \frac{17}{\dots}$ فإن س \dots
(١ ، ١,٥ ، ٨×٣ ، ١٦)
- ٢٢ $1,7 \div 10 = \dots$
(١٧٠ ، ١٧ ، ١٧٠٠ ، ١,٧)



- ٢٣ $25,25 = 100 \times 25,25$ ($25,25$ ، 250 ، 2500 ، 25000 ، 250000)
- ٢٤ 23 يومًا (لأقرب أسبوع) \approx (5 ، 6 ، 7 ، 8)
- ٢٥ $\frac{1}{2} =$ (25 ، 50 ، 75 ، 100)
- ٢٦ $2,85$ \approx $2\frac{9}{10}$ ($<$ ، $>$ ، $=$ ، غير ذلك)
- ٢٧ خارج قسمة $2590 \div 176 =$ (14 ، 140 ، 1400 ، 14000)
- ٢٨ قيمة الرقم ٨ في العدد ١٥,٦٨ هي (8 ، 80 ، 800 ، 8000)
- ٢٩ $\frac{5}{7} \div \frac{10}{7} =$ ($\frac{7}{5}$ ، $\frac{1}{7}$ ، 7 ، 5)
- ٣٠ $29,876$ سم \approx (لأقرب متر) (29 ، 290 ، 2900 ، 29000)
- ٣١ $29,876$ متر \approx (لأقرب متر) (29 ، 290 ، 2900 ، 29000)
- ٣٢ $\frac{1}{50} \times 50 \times 25 =$ (2 ، $\frac{1}{2}$ ، $\frac{1}{5}$ ، 2)
- ٣٣ $7\frac{1}{7} \div 7,0 =$ (1 ، 2 ، 3 ، 4)
- ٣٤ $62,578 \approx 62,6$ لأقرب جزء من (10 ، 100 ، 1000 ، 10000)
- ٣٥ $\frac{1}{3} - \frac{1}{3} =$ ($\frac{1}{3}$ ، 1 ، $\frac{1}{2}$ ، $صفر$)
- ٣٦ $5\frac{1}{8} \approx$ (لأقرب جزء من مائة) (5 ، 50 ، 500 ، 5000)
- ٣٧ $2 \times \frac{1}{2} =$ (2 ، $\frac{1}{2}$ ، $\frac{1}{2}$ ، 2)
- ٣٨ عدد الشهور الموجودة في نصف عام = (3 ، 5 ، 6 ، 9)
- ٣٩ عدد السنوات الموجودة في ٦٩ شهرًا \approx (2 ، 5 ، 6 ، 7)
- ٤٠ العدد $276,522$ مقربا لأقرب جزء من مائة هو ($276,5$ ، $276,52$ ، $276,53$ ، 277)
- ٤١ أكبر الأعداد التالية هو (11 ، 12 ، 123 ، 1230)

ثانياً : أكمل التالي

- ٤٢ $17,25 + 6,25 =$ \approx (لأقرب $\frac{1}{10}$)
- ٤٣ $2\frac{2}{5} \div 1\frac{2}{8} =$
- ٤٤ $1 - 0,989 =$ (لأقرب $\frac{1}{10}$)
- ٤٥ $327 \div 3 = 3,27$
- ٤٦ $278,25 - (2,5 \times 8) =$

$$= 12,5 \div 7 \frac{1}{2} \quad 47$$

$$39 \text{ يومًا} \approx \text{أسابيع} \quad 48$$

$$= 2,4 + (2,7 \times 0,2) \quad 49$$

$$\approx \frac{7}{8} \quad \text{لأقرب جزء من مائة} \quad 50$$

$$\approx 2,5781 \quad \text{لأقرب جزء من مائة} \quad 51$$

$$= 100 \times 3,18 \quad 52$$

$$\approx 99,995 \quad \text{لأقرب جزء من مائة} \quad 53$$

$$3,26 \text{ متر} = \text{كم} \quad 54$$

$$\approx 2 \frac{125}{500} \quad \text{لأقرب وحدة} \quad 55$$

$$\approx 24,56 \div 100 = \text{لأقرب جزء من ألف} \quad 56$$

$$\frac{9}{10} = \frac{2}{5} \text{ فإن } 9 = \quad 57$$

$$= 8,23 \times 0,2 \quad 58$$

$$\approx 6,5724 = \text{لأقرب جزء من مائة} \quad 59$$

$$\frac{5}{7} > \frac{5}{8} > 1, \text{ فإن } 5 = \quad 60$$

القيمة المكانية للرقم 7 في العدد 267. عندما يتم تقريبه لأقرب جزء من مائة هو $\quad 61$

$$= 100 \times 7,312 \quad 62$$

$$\approx 5,994 \quad \text{العدد 6,0 لأقرب} \quad 63$$

$$\approx 100 \times 3,085 \quad \text{لأقرب وحدة} \quad 64$$

$$64 = 125 \div 0,125 \quad 65$$

$$= 12 \div 0,6 \quad 66$$

ثالثًا: أجب عما يلي

رتب الكسور الآتية تصاعديًا: $0,7$ ، $\frac{3}{4}$ ، $0,8$ ، $\frac{1}{2}$ $\quad 67$

برميل زيت به 236,25 كجم يراد تعبئته في زجاجات بحيث يكون في كل زجاجة 0,75 كجم. احسب عدد الزجاجات $\quad 68$



٧٩ ثوب من القماش طوله ٥٢,٥٥ من المتر ، تم تقسيمه إلى قطع متساوية طول القطعة الواحدة ٢,١٥ من المتر **أوجد عدد هذه القطع**

٧٠ إذا كان ثمن قطعة من الحلوى ٢,٢٥ جنية . فما ثمن ٢٥ قطعة من نفس النوع لأقرب جنية ؟

٧١ اوجد ناتج :-

$$\text{.....} = \frac{9}{10} \div \frac{3}{4} \text{ (ج)}$$

$$\text{.....} = 2,5 \times 7,25 \text{ (د)}$$

$$\text{.....} = 0,7 \times 2,03 \text{ (س)}$$

$$\text{.....} = \frac{2}{9} \times \frac{2}{8} \text{ (هـ)}$$

٧٢ مستطيل طوله ٢,٢ م وعرضه ١,٧٥ م **أوجد مساحته .**

٧٣ تاجر لديه ١٥٧٥ قفصا من البرتقال يريد نقلها في سيارات تسع الواحدة ١٠٥ أقفاص ، **كم سيارة تلزم لذلك ؟**

٧٤ إذا كانت س = ٠,٧٢٥ و ١٨ ، ص = ٩,٤٥٣ فأوجد س + ص مقربا الناتج لأقرب جزء من ألف

٧٥ أوجد مساحة المستطيل الذي طوله ٦,٢٥ م وعرضه ٢,٥ م لأقرب جزء من المائة من المتر المربع .

٧٦ أيهما أكبر $\frac{5}{8}$ أم ٠,٥٧٣٤ ؟ وأوجد الفرق بينهما

٧٨ اشترى محمود كمبيوتر بمبلغ ٢٠٠٠ جنية ودفع من ثمنه ٢٥٠ جنيهاً وقسط الباقي على ٥٠ قسطاً شهرياً متساو **احسب قيمة القسط الواحد .**

اختبار الوحدة الأولى

أولاً : اختر الصحيح مما بين القوسين

- ① $255 \div 18 = 14,166\ldots$ (١٨ ، ١٨٠ ، ١٨٠٠ ، ١٨٠٠٠)
- ② $125,22 \div 100 = 1,2522$ (١٢٥٢٢ ، ١٢٥٢٢٠٠ ، ١٢٥٢٢٠٠٠ ، ١٢٥٢٢٠٠٠٠)
- ③ $12,5 \times 32 \ldots 32 \times 1,25$ (< ، > ، = ، ≤)
- ④ $\frac{1}{3} \ldots \frac{1}{4}$ (< ، > ، = ، ≤)

ثانياً : أكمل

- ⑤ إذا كان $\frac{17}{25} = \frac{17}{25}$ فإن س =
- ⑥ $73,598 \approx 73,60$ لأقرب جزء من
- ⑦ $7,212 \times 100 = \ldots$
- ⑧ $\frac{2}{3} \div \frac{1}{3} = \ldots$

ثالثاً : أجب عما يلي

⑨ رتب ترتيباً صحيحاً :

٦- ، $\frac{3}{2}$ ، ٨- ، $\frac{1}{3}$

⑩ ثوب من القماش طوله ٥٣,٥٥ من المتر ، تم تقسيمه إلى قطع متساوية طول القطعة الواحدة ٣,١٥ من المتر. أوجد عدد هذه

⑪ إذا كان ثمن قطعة من الحلوى ٢,٢٥ جنيه ، فما ثمن ٢٥ قطعة من نفس النوع مقرباً الناتج لأقرب وحدة

الوحدة الأولى

درس ١

ماذا تعني المجموعة ؟

أولاً: ماهي المجموعة ؟

المجموعة: هي تجمع من الأشياء المعروفة والمحددة تحديداً تاماً ولها صفة مميزة مشتركة بينها .

فمثلاً :- مجموعة حروف كلمة علم وهي ع ، ل ، م تعتبر مجموعة لأنها معروفة ومحددة تحديداً تاماً

مجموعة فصول السنة وهي الصيف، الخريف، الشتاء، الربيع تعتبر مجموعة لأنها معروفة ومحددة تحديداً تاماً

مثال ١ :- هل التعبيرات التالية تعبر عن مجموعة ؟

- شهور السنة الهجرية (مجموعة)
- التلاميذ طوال القامة في فصلك (ليست مجموعة)
- فصول السنة المناخية (مجموعة)
- حروف كلمة مصر (مجموعة)
- القصص الجميلة (ليست مجموعة)
- الأعداد الأولية المحصورة بين ٥، ٢٠ (مجموعة)

اجتهد ١ :- هل التعبيرات التالية تعبر عن مجموعة ؟

- التلاميذ الأذكى في فصلك ()
- الأعداد الفردية بين ٢، ٦، ١٠ ()
- حروف اللغة الانجليزية ()
- الفواكه الجميلة ()

ثانياً: عناصر المجموعة

الأشياء التي تتكون منها المجموعة تسمى عناصر المجموعة
فمثلاً:

عناصر مجموعة ألوان علم مصر هي **أحمر، أبيض، أسود**

عناصر مجموعة أيام الأسبوع هي **السبت، الأحد، الاثنين، الثلاثاء، الأربعاء، الخميس، الجمعة**

مثال ١ أكتب جميع عناصر كل من المجموعات التالية

١	مجموعة أرقام العدد ٣٠٧٢	٢، ٧، ٠، ٣
٢	مجموعة ألوان علم مصر	أحمر، أبيض، أسود
٣	مجموعة أيام الأسبوع	السبت، الأحد، الاثنين، ...
٤	مجموعة أشهر السنة الهجرية	محرم، صفر، ربيع أول، ...
٥	عناصر حروف كلمة مصر	م، هـ، ر
٦	مجموعة الاتجاهات الأصلية	شمال، جنوب، شرق، غرب

اجتهد ١ أكتب جميع عناصر كل من المجموعات التالية

- ✓ عناصر مجموعة حروف كلمة قمر
- ✓ عناصر مجموعة ألوان إشارة المرور
- ✓ عناصر مجموعة أرقام العدد ٣١٧٥
- ✓ عناصر مجموعة الأعداد الأصغر من ٧

1 تدرّيبات ماذا تعني المجموعة ؟

أولاً : أكمل بكلمة مناسبة (مجموعة ، ليست مجموعة)

١) حروف كلمة مصر

٢) القصص الجميلة

٣) التلاميذ الأذكىء بالفصل

٤) الحروف الهجائية

٥) الأعداد الزوجية الأقل من ١٠

ثانياً : اكتب عناصر كل مجموعة فيما يلي

٦) مجموعة أيام الأسبوع

٧) مجموعة ألوان علم مصر

٨) مجموعة الاتجاهات الأصلية

٩) مجموعة الأعداد المكونة من رقمين متشابهين .

١٠) مجموعة شهور السنة الهجرية

درس 2 التعبير عن المجموعة

تعبير عن المجموعة

طريقة الصفة المميزة

طريقة السرد

أولاً: طريقة السرد

١ نرسم للمجموعة بحروف كبيرة مثل **س** ، **ص**

٢ نكتب جميع عناصر المجموعة داخل قوسين **{ }**

٣ نضع فاصلة **(،)** بين كل عنصر وآخر

٤ لا نكرر العناصر

٥ الترتيب ليس مهماً

فمثلاً: مجموعة أرقام العدد ٢٧٥٤ نكتبها

{ ٢ ، ٧ ، ٥ ، ٤ } أو **{ ٧ ، ٥ ، ٤ ، ٢ }**

(الاحظ) أي مجموعة لا تحتوي على عنصر مكرر

الزوج المرتب مثل (٢، ٥) يختلف عن الزوج المرتب (٥، ٢) بمعنى $(٢، ٥) \neq (٥، ٢)$

بينما المجموعة {٢، ٥} هي نفسها المجموعة {٥، ٢}

مثال ١ - أكتب بطريقة السرد المجموعات الآتية

- ١ حروف كلمة مصر
- ٢ أرقام العدد ١١٢٢٥
- ٣ مجموعة ألوان علم مصر
- ٤ مجموعة الأعداد الزوجية

الحل

- ١ حروف كلمة مصر $\leftarrow \{م، ص، ر\}$
- ٢ أرقام العدد ١١٢٢٥ $\leftarrow \{١، ٢، ٥\}$ لا حظ عدم تكرار العنصر
- ٣ مجموعة ألوان علم مصر $\leftarrow \{أحمر، أبيض، أسود\}$
- ٤ مجموعة الأعداد الزوجية $\leftarrow \{٠، ٢، ٤، ٦، \dots\}$

اجتهد ١ - أكتب بطريقة السرد المجموعات الآتية

- ١ مجموعة حروف كلمة أحمد
- ٢ مجموعة ألوان إشارة المرور
- ٣ مجموعة أرقام العدد ١٧١٧
- ٤ مجموعة الأعداد الفردية

ثانياً: طريقة الصفة المميزة

في هذه الطريقة نحدد الصفة المشتركة التي تتميز وتحدد عناصر المجموعة

فمثلاً: المجموعة { م، ص، ر } نكتب عنها كالآتي

- مجموعة حروف كلمة مصر

وتكتب بالصورة {س: س حرف من حروف كلمة مصر}

وتقرأ : مجموعة س حيث س حروف من حروف كلمة مصر

مثال ٢ - اكتب بطريقة الصفة المميزة كل مما يلي

- ١ مجموعة الاتجاهات الأصلية
٢ مجموعة ألوان علم مصر
٣ المجموعة { ١، ٣، ٥، ٧، ... }

الحل

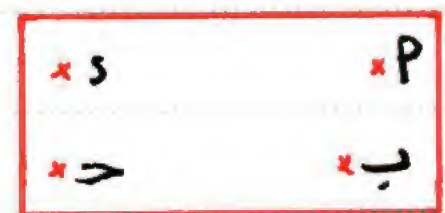
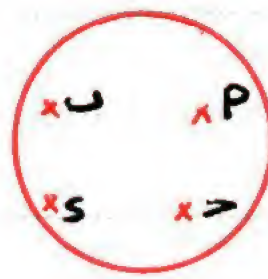
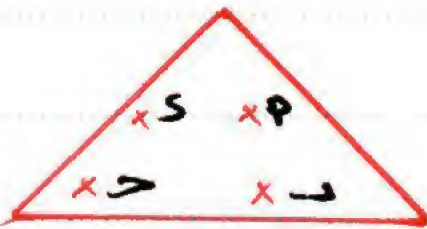
- ١) س = {س : س جهة من الجهات الأصلية} كم
- ٢) ص = {ص : ص لون من ألوان علم مصر} كم
- ٣) ل = {ل : ل عدد فردي} كم

اجتهد ٢- أكتب بطريقة الحصة المميزة .

- ① { ٢٠٠ ٢٠٠ ٢٠٠ ٢٠٠ }
② مجموعة حروف كلمة مسلسل

ثالثاً، تمثيل المجموعة بشكل فن

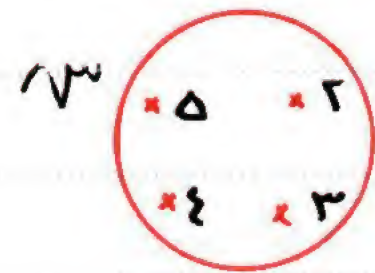
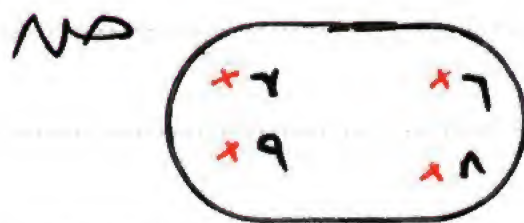
قام العالم (جان فن) بتمثيل المجموعة بوضع نقطة أو علامة (x) لتمثيل كل عنصر فيها وذلك داخل أي شكل هندسي مقفل مثل: مثلث، دائرة، مستطيل.....
مثلاً: المجموعة $S = \{p, b, c, d\}$ يمكن أن تمثل



مثال ٣ ← مثل كل من المجموعات بشكل فن

$$① \quad S = \{2, 3, 4, 5\} \quad ② \quad H = \{6, 7, 8, 9\}$$

الحل



اجتهد ٣: مثل كل من المجموعات بشكل فن

www.khawagah.blogspot.com



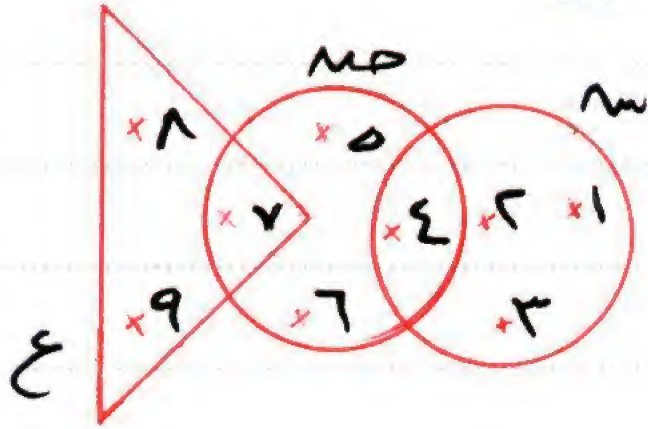
مدونة **خواج**
ترحب بكم
وتتمنى لكم أحلى الأوقات
كل عام وأنتم بخير

① مجموعة الأعداد الأقل من ٦

$$② \quad S = \{3, 22, 34, 36\}$$

$$③ \quad H = \{0, 2, 6, 7\}$$

مثال ٤ ← في شكل قن المقابل أكتب بطريقة بطريفة
السرد كلا من ٨٣، ٨٤، ٨٥



الحل

$$\{ ١, ٢, ٣, ٤ \} = ٨٣$$

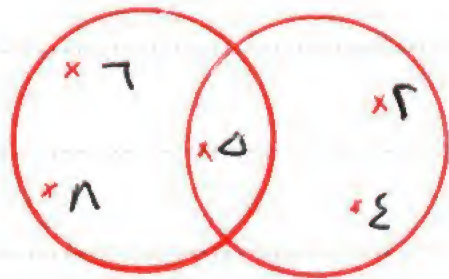
$$\{ ٧, ٦, ٥, ٤ \} = ٨٤$$

$$\{ ٩, ٨, ٧ \} = ٨٥$$

مثال ٥ ← في شكل قن المقابل أكتب
٨٣، ٨٤

١ لطريفة السرد

٢ لطريفة الصفة المميزة



الحل

لطريفة السرد

$$\{ ٥, ٤, ٢ \} = ٨٣$$

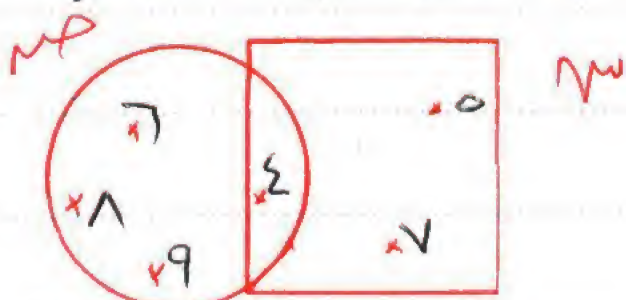
$$\{ ٨, ٦, ٥ \} = ٨٤$$

طريفة الصفة المميزة

$$\{ ٥, ٤, ٢ \} = ٨٣$$

$$\{ ٨, ٦, ٥ \} = ٨٤$$

اجتهد ٤ ← في شكل قن المقابل أكتب بطريفة السرد و لصفة المميزة



كلا من ٨٣، ٨٤

2) تدريبات على التعبير عن المجموعة

أولاً: أتمل الجدول التالي:

	$\{٨, ٥, ٢\} = N$
	<p>طريقة السرد = طريقة الصنة المميزة =</p>
	<p>ع = مجموعة حروف كلمة (سلام)</p>
	<p> $\{ \dots \} = N$ $\{ \dots \} = N$ مجموعة العناصر الموجودة في كل من المجموعتين N، M فتألف $\{ \dots, \dots \}$ </p>

ثانياً: أجب عما يلي

① مثل كلا من المجموعتين $S = \{0, 6, 2, 3, 6, 2\}$ ، $M = \{1, 6, 2, 6, 1, 6\}$ بشكل فن واحد ثم أكتب S, M بطريقة الصفة المميزة

② اكتب بطريقة السرد $n_s = \{s; s \text{ عدد زوجي}\}$

③ مجموعة أحرف اللمة ليلي = { }

انتماء عنصر لمجموعة

درس
3

مقدمة:

انتماء عنصر لمجموعة تعني وجود ذلك العنصر داخل حدود المجموعة ... حتى وإن كانا عنصرا فيعني وجود العنصران داخل حدود المجموعة (العنصران معا) وليس أحدهما دون الآخر. الرمز \in يدل على انتماء عنصر لمجموعة، \notin تقرأ ينتمي الرمز \notin يدل على عدم انتماء عنصر لمجموعة، \notin تقرأ لا ينتمي

مثال توضيحي

إذا كان فريق كرة قدم الصالات طدرستك يتكون من: (محمد، مصطفى، محمود، أحمد، أيمن، راشد، مازن، زياد) أجب بنعم أو لا فقط

- ١ هل محمد ضمن الفريق؟ نعم
 - ٢ هل حسام ضمن الفريق؟ لا
 - ٣ هل حازم ولبسام ضمن الفريق؟ لا
 - ٤ هل أيمن وزياد ضمن الفريق؟ نعم
 - ٥ هل مصطفى وأنس ضمن الفريق؟ لا
- ضمن الفريق لكن أنس لا والشرط أن يكون الجميع ضمن الفريق لكي يكون نعم

لاحظ أن

أي إجابة بنعم معناها \in و
أي إجابة بلا معناها \notin

مثال ١ ← أكمل بوضع \in أو \notin

- ١ {١، ٢، ٣} ... ٢
- ٢ مجموعة الأعداد الفردية ... ٣
- ٣ شهر مارس ... مجموعة فصول السنة
- ٤ مجموعة أيام الأسبوع ... ٧
- ٥ عوامل العدد ١٢ ... ٦
- ٦ مجموعة حروف كلمة مصر ... ٢
- ٧ مجموعة الأعداد الأولية ... ١
- ٨ {١٣، ٢٣، ٣٣} ... ٣

الحل

- ١ \exists ، لأن العنصر ٢ ضمن عناصر المجموعة
- ٢ \exists ، لأن العنصر ٥ ضمن عناصر المجموعة
- ٣ \exists ، لأن العنصر ٣ ضمن عناصر المجموعة
- ٤ \nexists ، لأنه لا يوجد يوم من أيام الأسبوع يسمى ٧
- ٥ \nexists ، لأنه لا يوجد فصل من فصول السنة يسمى مارس
- ٦ \nexists ، لا يوجد عنصر داخل المجموعة يسمى ٣ وإنما ١٣ ٣٣ ٤ ٣٣ ٥
- ٧ \exists ، لأن العنصر ٦ من ضمن عوامل العدد ١٢ $\rightarrow ١٢ : ١, ٢, ٣, ٤, ٦, ١٢$
- ٨ \nexists ، لأن ١١ ليس أولياً .

اجتهد ١ \leftarrow إذا كانت : س = { ٢ ، ٣ ، ٥ ، ٦ } فضع \exists ، \nexists

- | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|----|
| ١ | ٣ | ٥ | ٦ | ٢ | ٣ | ٥ | ٦ |
| ٥ | ٠ | ٢ | ٦ | ١ | ٧ | ٨ | ٢٢ |

مثال ٢ \leftarrow لاحظ الشكل المقابل ثم أكمل بوضع \exists أو \nexists

- | | | | |
|---|---|---|---|
| ١ | ١ | ٢ | ٤ |
| ٣ | ٢ | ٤ | ٤ |
| ٥ | ٣ | ٦ | ٥ |
| ٧ | ٢ | ٨ | ٢ |

اجتهد ٢ \leftarrow لاحظ الشكل المقابل ثم أكمل بوضع \exists ، \nexists

- | | | | | | |
|----|----|----|----|----|---------|
| ١ | ٧ | ٢ | ٩ | ٣ | ٨ ، ٧ |
| ٤ | ١١ | ٥ | ٧ | ٦ | ١١ ، ١٠ |
| ٧ | ١٠ | ٨ | ٩ | ٩ | ١٥ ، ١١ |
| ١٠ | ١٠ | ١١ | ١٥ | ١٢ | ١ |
| ١٣ | ١٠ | ١٤ | ١٤ | ١٥ | ١٤ |
| ١٦ | ١٤ | ١٧ | ١٢ | ١٨ | ٣ |

مثال ٣ ← أكمل بعدد مناسب:-

- ١ إذا كانت $x \in \{2, 5, 8\}$ فإن $s =$ _____
- ٢ إذا كانت $5 \in \{7, 9, s\}$ فإن $s =$ _____
- ٣ إذا كانت $5 \in \{3, s+2\}$ فإن $s =$ _____
- ٤ $\{3, 5, 10\} \ni$ وتنتمي أيضا إلى مجموعة عوامل العدد ٦

الحل:

- ١ x ، حتى تحتوي المجموعة على x وتكون الجملة صحيحة $\{2, 5, 8\} \ni x$
- ٢ 5 ، لتصبح $\{5, 9, 7\} \ni 5$ مجموعة 5
- ٣ 1 ، حيث $s+2 = 5$ ومنها $s = 1$ $\{3, 5, 1+2\} \ni 5$
- ٤ 3 ، حيث $3 \in \{3, 5, 10\}$ وفي نفس الوقت \ni مجموعة عوامل العدد ٦ $\{1, 2, 3, 6\}$

اجتهد ٣ ← أكمل بعدد مناسب:-

- ١ إذا كانت $2 \in \{1, 2, 3\}$ فإن $p =$ _____ أو _____ أو _____
- ٢ إذا كانت $s \in \{3, 4\}$ فإن $s =$ _____ أو _____
- ٣ إذا كانت $7 \in \{6, s+1\}$ فإن $s =$ _____
- ٤ إذا كانت $9 \in \{1, 7, s+9\}$ فإن $s =$ _____
- ٥ إذا كانت $4 \in \{5, 10, s-2\}$ فإن $s =$ _____
- ٦ إذا كانت $11 \in \{5, 3+s\}$ فإن $s =$ _____

اجتهد ٤ ← ضع علامة \checkmark أو \times

- ١ العدد ٧ \ni لمجموعة أيام الأسبوع ()
- ٢ مصر تنتمي لمجموعة الدول العربية ()
- ٣ شهر فبراير \ni لشهور السنة الهجرية ()
- ٤ العدد ٦ \ni لمجموعة الأعداد الزوجية المحصورة بين ١٦ و ٢٠ ()
- ٥ $\frac{3}{4} \notin \{3, 4\}$ ()
- ٦ الأعداد ٧ و ٥ و ٣ و ١ $\ni \{1, 3, 5, 9\}$ ()

3 تدريبات انتماء عنصر لمجموعة

أولاً: ضع الرمز المناسب \in أو \notin في المكان الخالي.

- | | | | | | |
|---|----|--------------|---|-----|----------------------|
| ١ | ٧ | $\{٧٧٤١٧\}$ | ٢ | قلم | $\{ق٤ل٤م\}$ |
| ٣ | ١٣ | $\{١٣١٤٣١\}$ | ٤ | ٧ | مجموعة ايام الأسبوع |
| ٥ | ١٩ | $\{١٤٩\}$ | ٦ | ٩ | $\{٩٩\}$ |
| ٧ | ٤ | $\{١٤٥٤٤\}$ | ٨ | ج | مجموعة حروف كلمة جبل |

ثانياً: أكمل بعدد مناسب

- | | | | |
|----|-------------|------------------|------------|
| ٩ | إذا كانت ٣ | $\in \{١٤٢٤٣\}$ | فإن س = |
| ١٠ | إذا كانت ٩ | $\in \{١٥٤٣٠٢\}$ | فإن س = |
| ١١ | إذا كانت ١١ | $\in \{١٣٤٣٠٢\}$ | فإن س = |
| ١٢ | إذا كانت ١٠ | $\in \{٥٤٢٣٠٢\}$ | فإن س = |
| ١٣ | إذا كانت س | $\in \{٧٧٤١٧\}$ | فإن س = أو |

ثالثاً: اجب عما يلي (دعوة للتفكير)

- ١٤ إذا كانت $P = \{٤٤٣٤٢\}$ ، $B = \{٦٤٥٤٤\}$ فاكتب:
- المجموعة س حيث س هي مجموعة العناصر التي \in إلى كل من P أو B
 - المجموعة ص حيث ص هي مجموعة العناصر التي \in إلى كل من P و B
 - المجموعة ع حيث ع هي مجموعة العناصر التي \in P و \notin B
 - المجموعة ل حيث ل هي مجموعة العناصر التي \in B و \notin P

- ١٥ إذا كانت (س + ٣) $\in \{٧٤٣٤٥\}$ فأوجد قيم الممكنة.

أنواع المجموعات

درس
4

مقدمة :-

مجموعة أفراد أسرتك $\{ \}$ مجموعة الأعداد الزوجية $\{ \}$ مجموعة
الديناصورات التي تراها بمحافظتك ؟ !!!
من ردودك بالتعاون مع زملائك سيتضح أن المجموعات
وأشكالها ليست نوع واحد

أنواع المجموعات

مجموعة خالية

هي مجموعة لا تحتوي على
أي عناصر ويُرمز لها $\{ \}$
أو \emptyset (وتقرأ فاي)

مثال

مجموعة التلاميذ بفصلك من
زاروا القمر

مجموعة غير منتهية

هي مجموعة عدد عناصرها
غير محدود ولا يمكن عدّها
(ليس لها نهاية)

مثال

مجموعة الأعداد الزوجية
لا يمكن عد عناصرها

مجموعة منتهية

هي مجموعة عدد
عناصرها محدود
يمكن عدّها

مثال

$\{ \text{ب، ر، ج} \}$
عدد عناصرها 3

ملاحظة

المجموعة الخالية مجموعة منتهية عدد عناصرها = صفرًا

المجموعة $\{ \}$ عدد عناصرها صفر ٠ بينما المجموعة
 $\{ 0 \}$ عدد عناصرها = ١ وليست مجموعة خالية

مثال ١ ← أكمل بوضع منتهية، غير منتهية، خالية

- ١ مجموعة تلاميذ فصلك الذين زاروا القمر
- ٢ مجموعة محافظات جمهورية مصر العربية في قارة آسيا
- ٣ مجموعة الأعداد الصحيحة التي تقبل القسمة على ٧ والمحصورة بين ١٥٦٨
- ٤ مجموعة عوامل العدد ١٥ التي تقبل القسمة على ٢
- ٥ مجموعة الأعداد التي تقبل القسمة على ٥ والمحصورة بين ١٠٠٥
- ٦ مجموعة محافظات الوجه القبلي في جمهورية مصر العربية التي تطل على البحر الأبيض المتوسط
- ٧ مجموعة الأعداد العشرية المحصورة بين ٢،٣
- ٨ مجموعة حروف كلمة سندس
- ٩ مجموعة التلاميذ ذوي الـ ٦٥ عامًا عدا مدرستك
- ١٠ مجموعة الأعداد الفردية
- ١١ مجموعة الأعداد الأولية الأقل من ٣٠
- ١٢ مجموعة عوامل العدد ٢٠

الحل:

- | | | |
|---------------|-----------|-----------|
| ١ خالية | ٢ خالية | ٣ منتهية |
| ٤ خالية | ٥ خالية | ٦ خالية |
| ٧ غير منتهية | ٨ منتهية | ٩ خالية |
| ١٠ غير منتهية | ١١ منتهية | ١٢ منتهية |

اجتهد ١ ← أكمل الجدول كالمثال :-

المجموعة	منتهية (عدد عامر)	غير منتهية	خالية
{س: عدد فردي أقل من ١٢}	✓ (٦)		
مجموعة عوامل العدد ١٢			
مجموعة الأعداد العشرية المحصورة بين ١٢ و ١٤			
مجموعة الطيور التي تطير بدون أجنحة			

4 تدريبات أنواع المجموعات

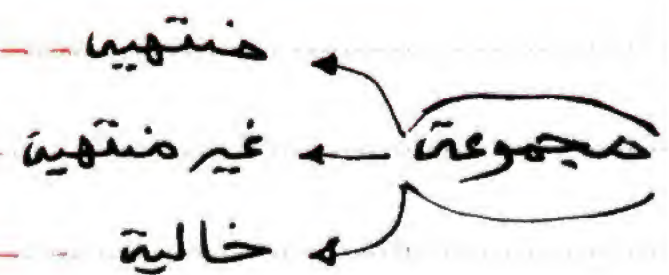
أولاً: أكمل الجدول التالي

المجموعة	حنتهية	عدد عناصرها	غير منتهية
مجموعة أيام الأسبوع	✓	7	
مجموعة شهور السنة الميلادية			
مجموعة الأعداد الفردية			
مجموعة الأعداد الأولية الأصغر من ٢٠			
مجموعة حروف كلمة سندس			
مجموعة عوامل العدد ٣			
مجموعة حروف اللغة الانجليزية			
مجموعة الأعداد الفردية المحصورة بين ١٥، ٣			
مجموعة الأعداد الفردية			

ثانياً: ضع علامة (✓) أو (x)

- مجموعة الأعداد الصحيحة التي تقبل القسمة ÷ ٣ هي مجموعة خالية ()
- مجموعة المثلثات التي بها أربعة أضلاع هي مجموعة خالية ()
- مجموعة محافظات جمهورية مصر العربية هي مجموعة غير منتهية ()
- مجموعة عوامل العدد ٢٠ هي مجموعة منتهية وعدد عناصرها ٥ ()

ثالثاً: أكمل المخطط التالي بأمثلة من عندك (دعوة للتفكير)



المجموعات المتساوية

درس
5

مقدمة :

س = { س : س حرف من حروف كلمة علم } \leftrightarrow س = { ع ، ل ، م }
ص = { ص : ص حرف من حروف كلمة عمل } \leftrightarrow ص = { ع ، م ، ل }
بالنظر إلى ما سبق نجد أن المجموعتان س ، ص لهما نفس
العناصر تمامًا وهنا يمكننا أن نقول س = ص دون النظر إلى
ترتيب العناصر .

قاعدة

تتساوى المجموعتان إذا كان لهما نفس العناصر تمامًا ولا أهمية للترتيب

مثال ١ \leftarrow ضع علامة \checkmark أو \times

- ١ { ٥ ، ٢ ، ١ } = { ٥ ، ٢ ، ١ } ()
- ٢ { ب ، ج ، ر } = مجموعة حروف كلمة برج ()
- ٣ { ٦ ، ٣ ، ٢ ، ١ } = مجموعة عوامل العدد ٦ ()
- ٤ { س ، ٥ ، ٢ } = { ٥ ، ٢ ، ٣ } عند س = ٣ ()

الحل :

- ١ \times ، لأن المجموعة الأولى بها ٣ عناصر وهم ١ ، ٢ ، ٣ أما المجموعة الثانية بها عنصران هما ١ ، ٢
- ٢ \checkmark ، لأن المجموعة الأولى بها ٣ عناصر وهم ب ، ج ، ر أيضا المجموعة الثانية بها ٣ عناصر وهم ب ، ج ، ر
- ٣ \checkmark ، لأن المجموعة الأولى بها ٤ عناصر وهم ١ ، ٢ ، ٣ ، ٦ أيضًا المجموعة الثانية بها ٤ عناصر وهم ١ ، ٢ ، ٣ ، ٦
- ٤ \checkmark ، إذا كان س = ٣ فتصبح المجموعتان متساويتين

اجتهد ١ \leftarrow إذا كانت س = مجموعة حروف كلمة شهر ، ص = حروف كلمة شهور . هل س = ص ؟ ولماذا ؟

مثال ٢ ← أوجد قيمة س في الحالات التالية

- ١ {س، ٢، ٧} = مجموعة أرقام العدد ٢٢٥٧
- ٢ مجموعة الأعداد الزوجية الأقل من ٨ = {٠، ٢، ٤، ٦، ٨، ١٠، ١٢، ١٤، ١٦، ١٨، ٢٠، ٢٢، ٢٤، ٢٦، ٢٨، ٣٠، ٣٢، ٣٤، ٣٦، ٣٨، ٤٠، ٤٢، ٤٤، ٤٦، ٤٨، ٥٠، ٥٢، ٥٤، ٥٦، ٥٨، ٦٠، ٦٢، ٦٤، ٦٦، ٦٨، ٧٠، ٧٢، ٧٤، ٧٦، ٧٨، ٨٠، ٨٢، ٨٤، ٨٦، ٨٨، ٩٠، ٩٢، ٩٤، ٩٦، ٩٨، ١٠٠}
- ٣ مجموعة أرقام العدد ٩٩٧٧ = {س، ٩}
- ٤ {٥، ٨، س} = {٥، ٨، ٦}
- ٥ {٣، ٢، س} = {٣، ٢، ٥}
- {١٧، ١٥، س} = {٢، ١٥، ١٧}

الحل:

$$\begin{matrix} ٧ & ٢ \\ ٣ & ٦ \end{matrix}$$

$$\begin{matrix} ٦ & ٢ \\ ٥ & ٥ \end{matrix}$$

$$\begin{matrix} ٥ & ١ \\ ٦ & ٤ \end{matrix}$$

اجتهد ٢ ← أوجد قيمة كل من س، ص فيما يلي

- ١ {س، ٧} = {ص، ٢}
- ٢ {٨، س، ٥} = {ص، ٩، ٨}
- ٣ {٢، ٦، ٣، ٤} = {س، ٦، ٣}
- ٤ {٢، س} = {ص، ١}

اجتهد ٣ ← صل بين المجموعات المتساوية في العمودين

مجموعة حروف كلمة زويل

{٦، ٨، ٩}

مجموعة أرقام العدد ٩٦٨٨

{١٠، ١٢، ١٤، ١٦، ١٨، ٢٠}

{الصيف، الشتاء، الربيع، الخريف}

{٣، ٥}

مجموعة شهور السنة التي عدد أيامها ٣٥ يومًا

{و، ز، ل، ي}

{٣، ٥}

مجموعة فصول السنة

مجموعة الأعداد الزوجية المكونة من رقمين

\emptyset

5 تدريبات المجموعات المتساوية

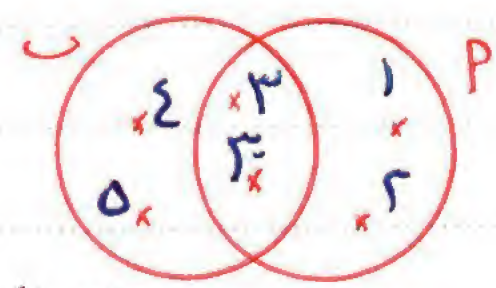
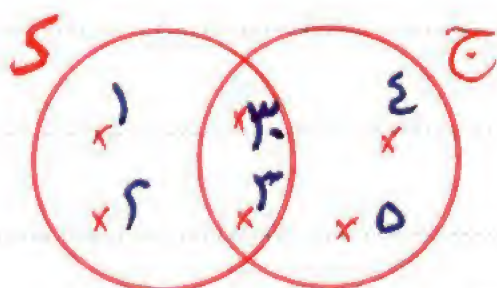
أولاً: أوجد قيمة س ، ص فيما يلي

- 1 $\{ 3 , س \} = \{ 5 , ص \}$
- 2 $\{ 3 , 2 , ص \} = \{ س , 2 , 1 \}$
- 3 $\{ 15 , ص \} = \{ 5 , 1 + س \}$
- 4 $\{ س , 3 \} =$ مجموعة عوامل العدد 3
- 5 $\{ 2 , ص \} = \{ 8 , س \}$

ثانياً: ضع علامة (✓) أو (x)

- 6 $\{ 33 , 23 \} = \{ 1 , 3 \}$ ()
- 7 مضاعفات العدد 5 = مضاعفات العدد 15 ()
- 8 $\{ ب , ر , ح \} =$ مجموعة حروف كلمة رجب ()
- 9 $\emptyset =$ { صفر } ()
- 10 $\{ 4 , 7 , 8 \} = \{ 8 , 7 , 4 \}$ ()

ثالثاً: لاحظ الأشكال التالية ثم أجب (دعوة للتفكير)



س = مجموعة العناصر التي $\in P$ و $\in B$

ص = مجموعة العناصر التي $\in J$ و $\in K$

هل $س = ص$ ؟

درس 6 الاحتواء والمجموعات الجزئية

مقدمة :

في درسي سابق درسنا الانتماء \in ، \notin كانت إحدى العلامتين
توضع بين عنصر ومجموعة .

سنستخدم علامة جديدة **الاحتواء** \supset (تقرأ جزئية) \subset

(تقرأ ليست جزئية)

وبذلك \supset تدل على وجود جميع عناصر المجموعة الأولى موجودة
في المجموعة الثانية ، أما غير ذلك توضع $\not\supset$ حتى وإن غاب عنصر
واحد فقط .

- مثال ١
- ١- \supset تعني \supset محتواه في \supset
 - ٢- أي مجموعة تكون جزئية من نفسها \supset \supset
 - ٣- المجموعة الخالية \emptyset مجموعة جزئية من أي مجموعة

مثال ١ ← أكمل مستخدماً \supset ، $\not\supset$ ، \subset ، $\not\subset$

- | | | | |
|---------------|-------------|---------------|-------------|
| $\{1, 2, 3\}$ | $\{5, 6\}$ | $\{1, 2, 3\}$ | $\{1, 2\}$ |
| $\{2, 1\}$ | \emptyset | $\{9, 9\}$ | $\{9\}$ |
| $\{2\}$ | $\{2\}$ | $\{0\}$ | \emptyset |
| \supset | \supset | \supset | \supset |

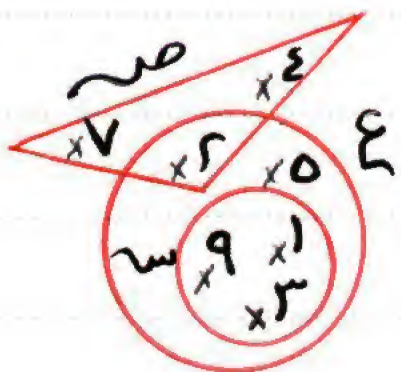
اجتهد ١ ← أكمل مستخدماً \supset ، $\not\supset$ ، \subset ، $\not\subset$

- | | | | |
|---------------------------|------------------------|------------|-------------|
| $\{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$ | $\{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ | $\{2\}$ | $\{2\}$ |
| $\{5, 6, 7\}$ | $\{2, 5\}$ | $\{7, 9\}$ | $\{7, 9\}$ |
| $\{ \}$ | $\{0\}$ | $\{1, 9\}$ | $\{1, 9\}$ |
| مجموعة أيام الأسبوع | $\{7\}$ | $\{2, 8\}$ | \emptyset |
| \supset | \supset | \supset | \supset |

- مثال ٢ ← أكمل بأحد الرموز $\neq, >, \subset, \supset$
- ١) $\{5\} \sim$ \sim $\{2\}$ \sim $\{6, 8\}$
- ٢) $\{5\} \sim$ \sim $\{2\}$ \sim $\{6, 8\}$
- ٣) $\{5\} \sim$ \sim $\{2\}$ \sim $\{6, 8\}$
- ٤) $\{5\} \sim$ \sim $\{2\}$ \sim $\{6, 8\}$
- ٥) $\{5\} \sim$ \sim $\{2\}$ \sim $\{6, 8\}$

الحل: ١) \supset ٢) \supset ٣) \supset ٤) \supset ٥) \supset

اجتهد ٢ ← في شكل قن المقابل :-



١) اكتب بطريقة السرد كلا من \sim و \sim في

٢) أكمل بوضع $\supset, \subset, \neq, \sim$

- ١) \sim \sim $\{2\}$ \sim $\{6, 8\}$
- ٢) \sim \sim $\{2\}$ \sim $\{6, 8\}$
- ٣) \sim \sim $\{2\}$ \sim $\{6, 8\}$
- ٤) \sim \sim $\{2\}$ \sim $\{6, 8\}$
- ٥) \sim \sim $\{2\}$ \sim $\{6, 8\}$
- ٦) \sim \sim $\{2\}$ \sim $\{6, 8\}$
- ٧) \sim \sim $\{2\}$ \sim $\{6, 8\}$
- ٨) \sim \sim $\{2\}$ \sim $\{6, 8\}$

مثال ٣ ← اكتب المجموعات الجزئية لكل مجموعة من المجموعات التالية

- ١) \emptyset ٢) $\{9, 9\}$ ٣) $\{5, 3\}$ ٤) $\{1, 2, 3, 4\}$

الحل:

- ١) المجموعات الجزئية لـ \emptyset هي \emptyset وعددهم ١
- ٢) المجموعات الجزئية لـ $\{9, 9\}$ هي \emptyset و $\{9, 9\}$ وعددهم ٢
- ٣) المجموعات الجزئية لـ $\{5, 3\}$ هي :
- \emptyset ، $\{3\}$ ، $\{5\}$ ، $\{5, 3\}$ وعددهم ٤
- ٤) المجموعات الجزئية لـ $\{1, 2, 3, 4\}$ هي :

\emptyset ، $\{1\}$ ، $\{2\}$ ، $\{3\}$ ، $\{4\}$ ، $\{1, 2\}$ ، $\{1, 3\}$ ، $\{1, 4\}$ ، $\{2, 3\}$ ، $\{2, 4\}$ ، $\{3, 4\}$ ، $\{1, 2, 3\}$ ، $\{1, 2, 4\}$ ، $\{1, 3, 4\}$ ، $\{2, 3, 4\}$ ، $\{1, 2, 3, 4\}$ وعددهم ٨

اجتهد ٣ ← اكتب المجموعات الجزئية لكل مجموعة مما يلي :-

- ١) $\{5, 3\}$ ٢) $\{9, 8, 7\}$ ٣) $\{2\}$ ٤) $\{6, 5\}$

٥ تدريبات الاحتماء والمجموعات الجزئية

أولاً: أكتب عناصر S ، V بطريقة السرد، ثم أكمل التالي مستخدماً \emptyset ، \subset ، \neq ، \exists



١	S	$\{1, 2, 3\}$	٢	V	$\{2, 3, 4, 5\}$
٣	S	$\{3\}$	٤	V	$\{2\}$
٥	S	$\{2, 3\}$	٦	V	$\{4, 5\}$
٧	S	$\{1, 2, 3\}$	٨	V	$\{2, 3, 4, 5\}$
٩	S	$\{2, 3\}$	١٠	V	$\{2, 3\}$

ثانياً: أكتب المجموعات الجزئية لكل مجموعة مما يلي

- ١١ \emptyset
- ١٢ $\{S, V\}$
- ١٣ $\{2\}$
- ١٤ $\{1, 2, 3, 4, 5\}$

ثالثاً: أكمل مايلي:

- ١٥ عدد المجموعات الجزئية للمجموعة $\{2, 3, 4, 5\} =$
- ١٦ إذا كانت $\{1, 2, 3\} \subset \{1, 2, 3, 4, 5\}$ فإن $S =$
- ١٧ إذا كانت $\{1, 2, 3\} \subset \{1, 2, 3, 4, 5\}$ فإن $S =$

- ١٨ أعط مثالا مما حولك عن مجموعة جزئية من مجموعة أخرى. (دعوة للتفكير)

درس 7 تقاطع واتحاد مجموعتين

حكمة :

محمد ومصطفى تلميذان بالصف الخامس الابتدائي ، وعند سؤالهما عن المواد الدراسية المفضلة لديهم أجابا :
محمد ← اللغة العربية والتربية الإسلامية والرياضيات واللغة الإنجليزية .

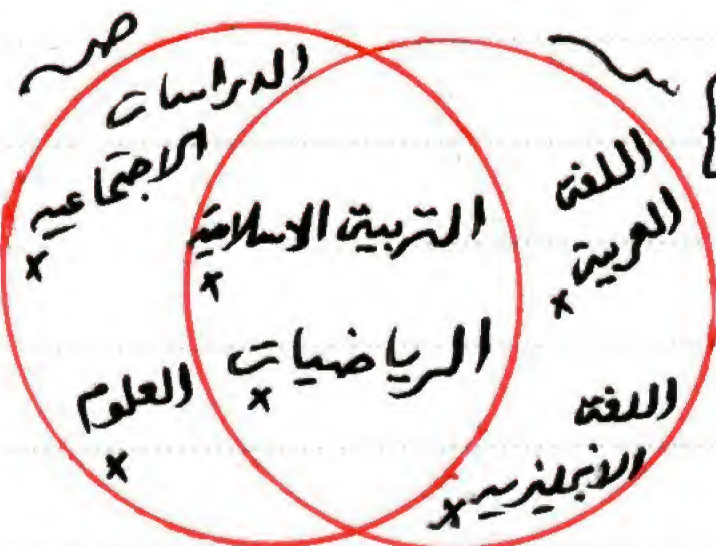
مصطفى ← الدراسات الاجتماعية والرياضيات والتربية الإسلامية والعلوم

من خلال ما سبق نلاحظ أن :-

← مواد مفضلة لدى محمد ومصطفى معًا وهي :-
التربية الإسلامية ، والرياضيات وهذا ما يسمى بالتقاطع ويُرمز له

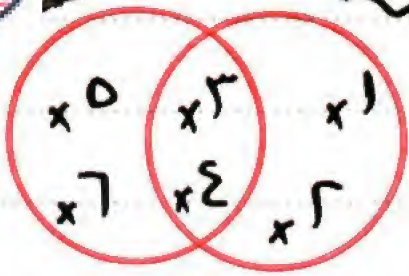
← مواد مفضلة لدى محمد أو مصطفى وهي :-
اللغة العربية ، التربية الإسلامية ، الرياضيات ، اللغة الإنجليزية ، الدراسات الاجتماعية ، العلوم وهذا ما يسمى بالاتحاد ويُرمز له
لنا ← لاحظ أن كل من الرياضيات والتربية الإسلامية قد كُتِبَا مرة واحدة فقط ولم يُكررا .

يمكن تلخيص ما سبق برسم شكل ثن باعتبار أن
جواب محمد ← م ، جواب مصطفى ← ص



- $M \cap V = \{ \text{التربية الإسلامية، الرياضيات} \}$
- $M \cup V = \{ \text{اللغة العربية، التربية الإسلامية، الرياضيات، اللغة الإنجليزية، الدراسات الاجتماعية، العلوم} \}$

مثال ١ ← من شكل قن المقابل أكمل :



١) $\text{سم} \cup \text{لا سم} = \{5, 6, 2, 3, 4, 1\}$

٢) $\text{سم} \cap \text{لا سم} = \{2, 3\}$

ملاحظات سريعة

← لأي مجموعتين سم ، لا سم يكون :-

✓ $\emptyset = \emptyset \cap \text{سم}$ ✓ $\text{سم} \cap \text{سم} = \text{سم}$

✓ $\text{سم} \cap \text{لا سم} = \text{سم} = \text{لا سم}$ عندما $\text{سم} = \text{لا سم}$

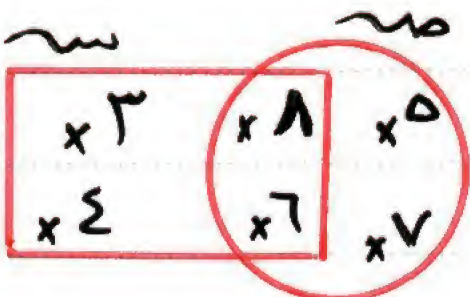
✓ $\text{سم} \cap \text{لا سم} = \text{سم} \cap \text{لا سم}$

✓ $(\text{سم} \cap \text{لا سم}) \supset \text{سم}$ و $(\text{سم} \cap \text{لا سم}) \supset \text{لا سم}$

← لأي ثلاث مجموعات سم ، لا سم ، ع يكون :-

✓ $(\text{سم} \cap \text{لا سم}) \cap \text{ع} = \text{سم} \cap (\text{لا سم} \cap \text{ع})$

اجتهد ١ ← في شكل قن لاحظ و أكمل



١) $\text{سم} = \dots$

٢) $\text{لا سم} = \dots$

٣) $\text{سم} \cap \text{لا سم} = \dots$

٤) $\text{سم} \cup \text{لا سم} = \dots$

مثال ٢ ← أكمل التالي :-

١) $\{5, 6\} \cap \{5, 2\} = \dots$

٢) $\{4, 2, 1\} \cup \{2, 3, 1\} = \dots$

٣) $\{1, 4, 2\} \cup \{1, 4, 7\} = \dots$

٤) $\{5, 2, 3\} \cap \{5, 2, 3, 4\} = \dots$

٥) إذا كانت $\text{سم} \supset \text{لا سم}$ فإن $\text{سم} \cap \text{لا سم} = \dots$ ، $\text{سم} \cup \text{لا سم} = \dots$

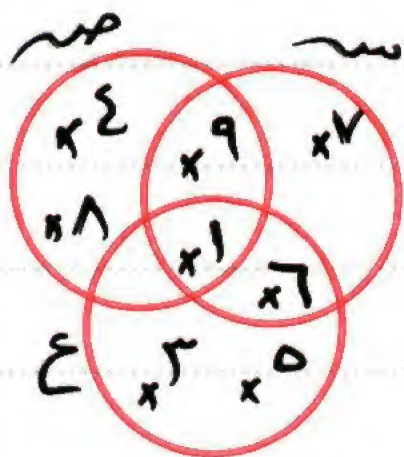
٦) $\text{سم} \cap \text{سم} = \dots$

٧) $\emptyset \cup \text{لا سم} = \dots$ ، $\emptyset \cap \text{لا سم} = \dots$

٨) $\text{سم} \cap \text{لا سم} = \text{سم} \cup \text{لا سم}$ عندما

الحل ١ {٥} ٢ {٤، ٣، ٢، ١} ٣ {١٤، ٧، ٢، ١} ٤ \emptyset
٥ س، ص ٦ س ٧ ص، \emptyset ٨ س = ص

اجتهد ٢ ← من خلال شكل قن المقابل أكمل :



- ١ س = ص
- ٢ ص = ع
- ٣ ع = س
- ٤ س ∩ ص = ع
- ٥ س ∩ ع = ص
- ٦ ص ∩ ع = س
- ٧ س ∩ ص ∩ ع =
- ٨ س ∩ ص = ع
- ٩ ص ∩ ع = س
- ١٠ س ∩ ص ∩ ع =

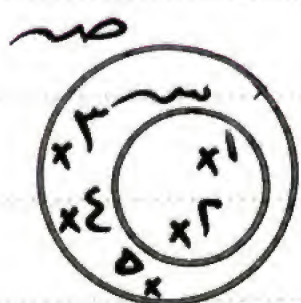
مثال ٣ ← إذا كانت س = {٢، ٢، ١} ، ص = {٥، ٣، ٢} مثل المجموعتان بشكل قن ثم أوجد س ∩ ص ، س ∪ ص

الخطوات والحلم :-

- ١ اقرأ عناصر س ، ص جيداً .
 - ٢ إذا كان هناك عناصر مكررة بالمجموعتين (مثل ٣، ٢ هنا بالمثال)
 - ٣ ارسم دائرتان متقاطعتان ←
 - ٤ اكتب عناصر التقاطع داخل منطقة التقاطع ←
 - ٥ اكتب باقي عناصر س ، ثم اكتب باقي عناصر ص ولا تنسى أسماء المجموعات ←
- أما إن لم تكن هناك عناصر متقاطعة
فارسم دائرتان متباعدتان ويكون فيها
س ∩ ص = \emptyset ←

المطلوب من المثال :-

← س ∩ ص = {٢، ٢}
← س ∪ ص = {٥، ٣، ٢، ١}



اجتهد ٣ ← من شكل المقابل أوجد س ∩ ص ، س ∪ ص

تقاطع واتحاد مجموعتين

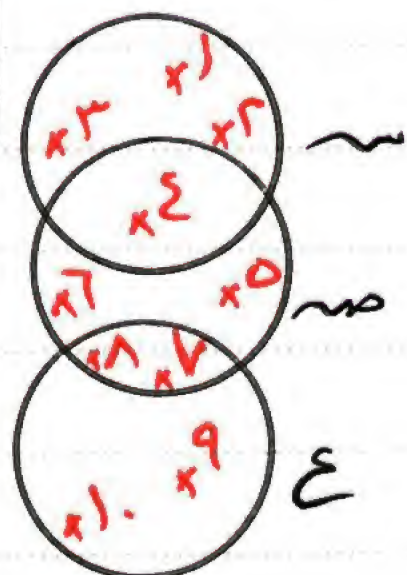
تدريبات 7 و 8

أولاً: اختر الصحيح مما بين القوسين

- ① إذا كانت $S = \{1, 2, 3\}$ ، $M = \{2, 3, 4, 5\}$ فإن $S \cap M =$
 - (\emptyset ، $\{2, 3, 4, 5\}$ ، $\{2\}$ ، $\{4, 3, 2, 1\}$)
- ② $S \cup \{2\} =$
 - (\emptyset ، $\{2, 3\}$ ، $\{2\}$ ، $\{4\}$)
- ③ إذا كان $\{2, 3\} \cup \{P\} = \{7, 3\}$ فإن $P =$
 - (0 ، 9 ، 7 ، 3)
- ④ $S \cup \{1, 2, 3, 4\} =$
 - (\emptyset ، $\{1, 2\}$ ، $\{1, 2, 3, 4\}$ ، $\{7, 4\}$)
- ⑤ إذا كان $S = \{1, 2\}$ ، $M = \{1, 2, 3\}$ فإن $S \cap M =$
 - (\emptyset ، $\{2, 1\}$ ، S ، M)
- ⑥ إذا كانت $M = \{1, 2, 3, 4, 7\} \cup \{1, 2, 3\}$ فإن 7
 - (\notin ، \in ، \supset ، \subset)

ثانياً: أكمل التالي

- ⑦ إذا كانت $S \subset M$ فإن $S \cap M =$
 - ($\{1, 2\} \cap \{3, 4, 5\}$)
- ⑧ $\{1, 2\} \cap \{3, 4, 5\} =$
 - (مجموعة عوامل العدد 7 \cap مجموعة عوامل العدد 12)
- ⑨ $\{1, 2, 3, 4, 5\} \cup \{6, 7\} =$
 - ($\{1, 2, 3, 4, 5\} \cup \{6, 7\}$)
- ⑩ إذا كانت $S = \{1, 2, 3, 4\}$ ، $M = \{1, 2, 3, 12\}$ فإن $S \cup M =$
 - ($\{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$)



ثالثاً: أجب عن الآتي

- ⑪ من شكل فن المقابل أوجد :
 - ($S \cap M$) ($S \cup M$) ($S \setminus M$) ($M \setminus S$)
- ⑫ إذا كانت $S = \{1, 2, 3\}$ ، $M = \{2, 3, 4, 5, 6, 7\}$
 - (مثل S ، M بشكل فن ثر أوجد)
- ⑬ $S \cup M$ ($S \cap M$)

المجموعة الشاملة

درس 9

مقدمة:

إذا كانت $S =$ مجموعة فصل $1/5$ ، $M =$ مجموعة فصل $2/5$ ، $E =$ مجموعة فصل $1/6$... وهكذا ... فإنه يمكن اختيار مجموعة كبيرة تَكُونُ كل المجموعات المعطاه وتسمى هذه المجموعة بالمجموعة الشاملة ويُرمز لها \bar{S}

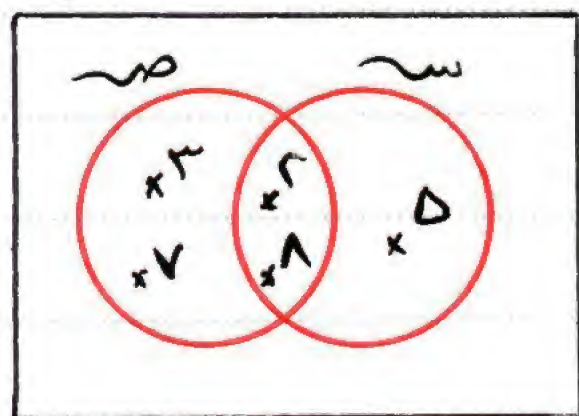
المجموعة الشاملة \bar{S} ← هي المجموعة الأم التي تحتوي على جميع المجموعات الجزئية التي تشملها المسألة موضع الدراسة

مثال 1 ← المجموعات المعطاه في كل الحالات التالية تمثل مجموعات جزئية . اكتب مجموعة شاملة تراها مناسبة في كل حالة :-

- 1 $S = \{ \text{القاهرة ، حلوان ، ٦ أكتوبر} \}$ ، $M = \{ \text{الشرقية ، الاسكندرية} \}$
- 2 $S =$ مجموعة معلمي الرياضيات ، $M =$ مجموعة معلمي العلوم
- 3 $S = \{ ٨ ، ٥ ، ٢ \}$ ، $M = \{ ٨ ، ٧ ، ٣ ، ٢ \}$ (مثل بشكل قس)
- 4 $S = \{ \text{طه حسين ، يوسف إدريس ، توفيق الحكيم} \}$

الحل:

\bar{S}



- 1 $\bar{S} =$ مجموعة مدن مصرية
- 2 $\bar{S} =$ مجموعة معلمي المدرسة
- 3 $\bar{S} = \{ ٨ ، ٧ ، ٥ ، ٣ ، ٢ \}$
- 4 $\bar{S} =$ مجموعة مشاهير مصريين

يمكنك وضع حلول أخرى بديلة عن أسماء المجموعة الشاملة في هذا المثال .

من هذا الشكل نلاحظ:

$$\bar{S} \cap S = S$$

$$\bar{S} \cup S = \bar{S}$$

اجتهد ١ ← اقترح مجموعة شاملة مناسبة لكل مما يلي

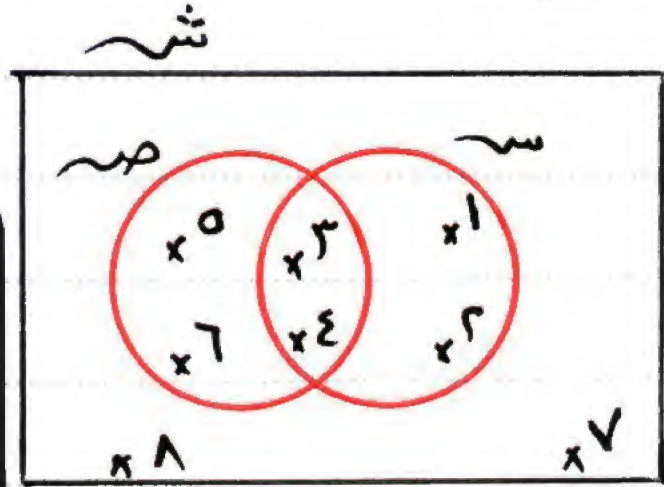
س = { قلم رصاص ، ممحاه ، حافة مستقيمة ، فرجار }

س = { كتاب اللغة العربية ، كتاب الرياضيات ، كتاب العلوم }

س = { ١١ ، ٧ ، ٥ ، ٣ ، ٢ }

س = { ٨ ، ٧ ، ١ ، ٠ } ، س = { ١٠ ، ٩ ، ٨ ، ٧ }

مثال ٢ ← من خلال شكل قن المقابل ، أكمل :-



ش =
 س =
 س =
 س ∩ س =
 س ∪ س =

حل آخر

ش = { ٨ ، ٧ ، ٦ ، ٥ ، ٤ ، ٣ ، ٢ ، ١ }

ش = س ∪ س = { ٨ ، ٧ }

س = { ٦ ، ٥ ، ٤ ، ٣ }

س = { ٤ ، ٣ ، ٢ ، ١ }

س ∪ س = { ٦ ، ٥ ، ٤ ، ٣ ، ٢ ، ١ }

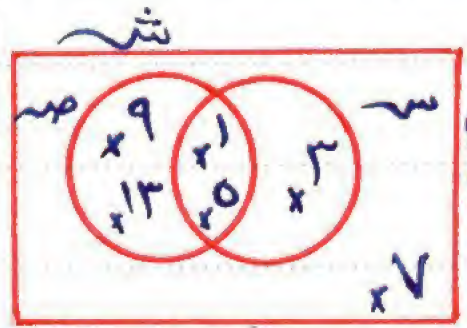
س ∩ س = { ٤ ، ٣ }

مثال ٣ ← إذا كانت ش = { س : عدد فردي أصغر من ١٥ } ، س =

{ ١ ، ٣ ، ٥ ، ٧ ، ٩ ، ١١ ، ١٣ } ، ارسم شكل قن الذي يمثل

المجموعات ش ، س ، ثم أوجد س ∩ س ، س ∪ س

الحل ش = { ١ ، ٣ ، ٥ ، ٧ ، ٩ ، ١١ ، ١٣ }



س ∪ س = { ١ ، ٣ ، ٥ ، ٧ ، ٩ ، ١١ ، ١٣ } ، س ∩ س = { ١ ، ٣ ، ٥ }

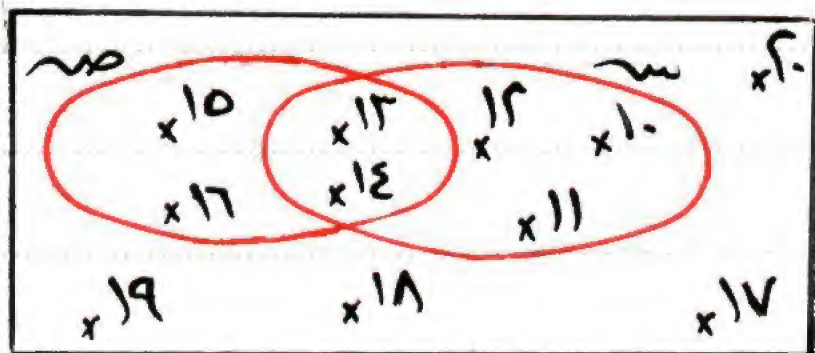
اجتهد ٢ ← إذا كانت ش = { س : عدد زوجي أصغر من ١٥ } ، س =

{ ٠ ، ٢ ، ٤ ، ٦ ، ٨ ، ١٠ ، ١٢ ، ١٤ } ، ارسم شكل قن الذي

يمثل المجموعات ش ، س ، س ∩ س ، س ∪ س

9) تدريبات المجموعة الشاملة شـ

أولاً: من خلال شكل قن المقابيل أكمل:-



(۱) ش = { ... }

Handwritten musical notation on a five-line staff. The notation consists of a treble clef, a dashed red line, and three eighth notes, each followed by a dashed red line.

② $\{ \dots \} \cup \dots = \text{شماره}$

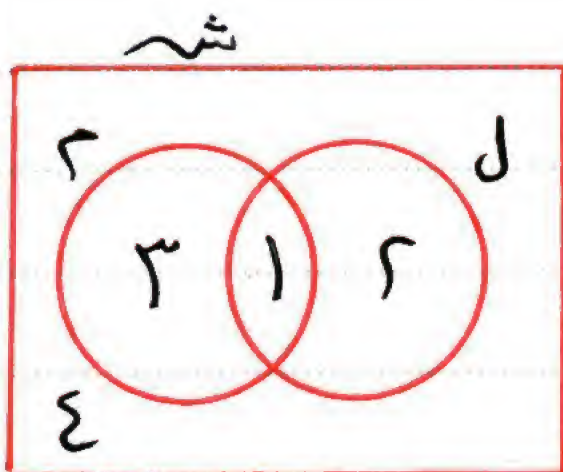
$$\{ \sim \bullet \sim \bullet \sim \bullet \sim \bullet \sim \bullet \sim \bullet \} = \sim \textcircled{5}$$

$$\{ \text{---} \text{---} \text{---} \} = \infty \text{ (3)}$$

$$\{ \text{---} \curvearrowright \text{---} \curvearrowleft \text{---} \curvearrowright \text{---} \curvearrowleft \text{---} \curvearrowright \text{---} \curvearrowleft \text{---} \curvearrowright \text{---} \} = \sim p \cup \sim q \quad (\odot)$$

$$\{\text{---}, \text{---}\} = \text{---} \cap \text{---} \quad (7)$$

ثانيًا: اقرأ واجب:



٧ شكل قن المجاور يمثل المجموعتين ل، م
والمجموعة الشاملة ش، إذا رقمنا المناطق
المختلفة في شكل قن بالأرقام ١، ٢، ٣، ٤
فهل تستطيع التعبير عن المناطق التالية باستخدام

المجموعتين L, M والعمليتين \cap, U

① المنطقة ١ ② المنطقتان ٢، ١، ٣

⑤ المنطقتان ٣٤١ ④ المنطقتان ١٦٢

⑧ إذا كانت شـ مجموعة عوامل العدد ٣٦ ، س = مجموعة

عوامل العدد ١٢ = مجموعاً عوامل العدد ١٨

فارسه مشكل فن الذي يعبر عن المجموعات مش ، سه ، صه
ثم أكمل :-

① ش = ② س = ③ ص =

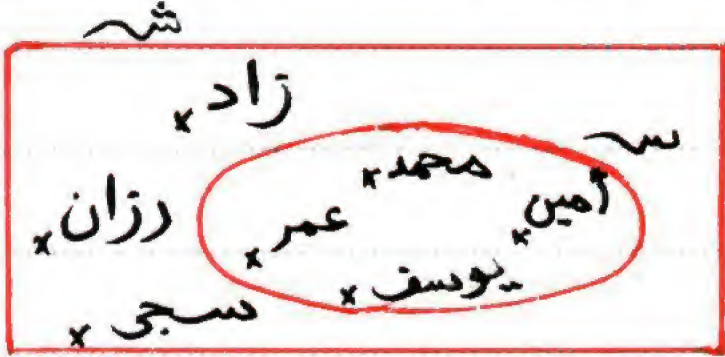
$$\text{---} = \neg p \cup \neg q \quad \text{---} = \neg p \cap \neg q$$

حكمة المجموعة

درس
10

مقدمة :

أمين و محمد و عمر و يوسف و زاد و رزان و سجي يمثلون التلاميذ الحاصلين على درجة الامتياز في مادة اللغة العربية . باعتبار أن هؤلاء يمثلون المجموعة شـ ، والأولاد بالمجموعة يمثلون شـ .



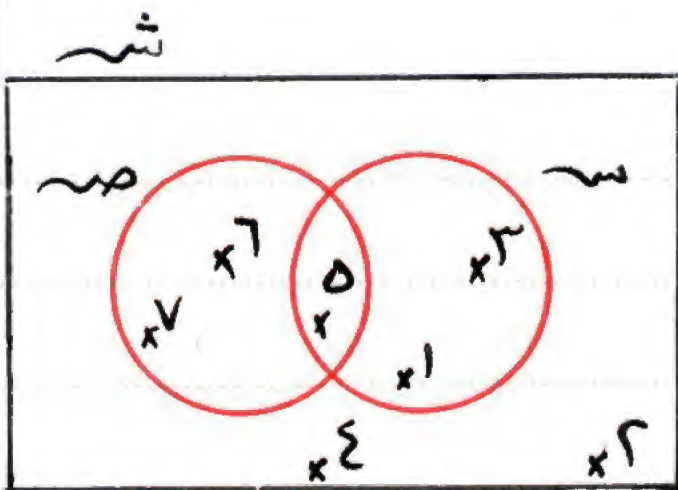
فإن $س = \{\text{أمين}, \text{محمد}, \text{عمر}, \text{يوسف}\}$
سؤال ؟ ماذا تحتاج المجموعة س حتى تكون شاملة شـ ؟

جواب ... { زاد ، رزان ، سجي } → هذا ما يمكننا أن نُطلق عليها كلمة المجموعة سـ ويرمز لها سـ

كلمة مكملات المجموعة
هي المجموعة نفسها
(سـ) = سـ

شـ لا سـ = شـ
شـ ∩ سـ = ∅
شـ ∩ سـ = سـ
شـ ∩ سـ = سـ
شـ لا سـ = شـ
شـ لا سـ = شـ

قائمة
العمليات



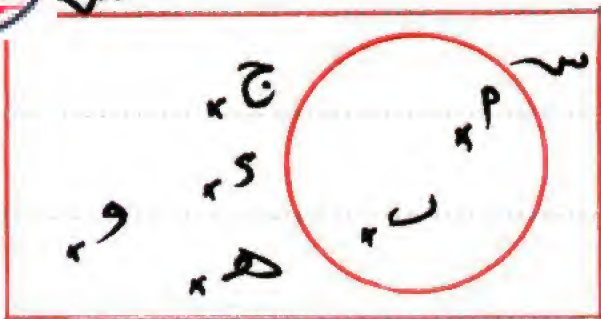
مثال 1 ← باستخدام شكل فن المقابل أكمل

شـ = سـ ، سـ = سـ ، سـ = سـ
سـ = سـ لا سـ ، سـ ∩ سـ = سـ ، (سـ لا سـ)

الحل : شـ = { 1, 2, 3, 5, 6, 7, 2, 1 } ، سـ = { 1, 3, 5 } ، سـ = { 5, 6, 7 }
سـ = { 1, 2, 3, 6, 7 } ، سـ = { 1, 2, 3, 5 } ، سـ لا سـ = { 5, 6, 7 }
سـ ∩ سـ = { 5 } ، (سـ لا سـ) = { 2, 3 }



اجتهاد ١ ← باستخدام شكل ثن أكمل :



١ ش =

٢ س =

٣ س =

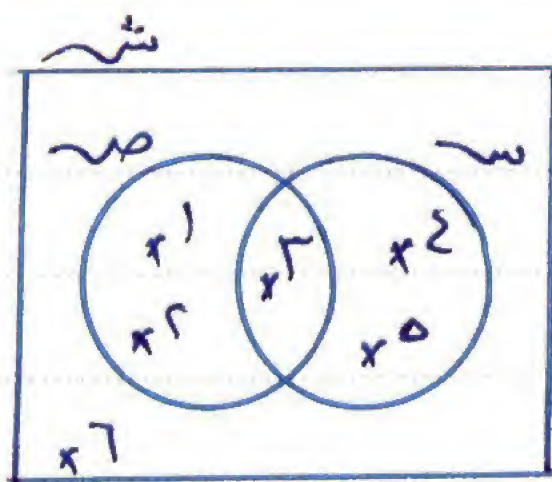
٤ س ∩ س = ٥ س ∪ س =

مثال ٢ ← إذا كانت ش = {١، ٢، ٣، ٤، ٥، ٦} ، س = {٣، ٤، ٥، ٦} ، ص = {١، ٢، ٣} فارسم شكل ثن الذي يمثل ش ، س ، ص ثم أوجد كلا من :-

- ١ س ٢ ص ٣ س ∩ ص ٤ (س ∩ ص)
٥ س ∪ ص ٦ (س ∪ ص) ٧ س ∪ ص ٨ س ∩ ص

الحل

لرسم شكل ثن بشكل صحيح تفضل باتباع التالي :-
أرسم مستطيلاً يمثل ش ← اقرأ عناصر س وعناصر ص
للتعرف على عناصر التقاطع {٣} ← ارسم دائرتين متقاطعتين أو (١)
شكلين لكن متقاطعتين وداخل ش



نبدأ بكتابة عناصر التقاطع {٣}.
ماذا تبقى للمجموعة س {٤، ٥} ؟
ماذا تبقى للمجموعة ص {١، ٢} ؟
ماذا تبقى للمجموعة ش {٦} ؟

١ س = {١، ٢، ٣} ٢ ص = {٤، ٥، ٦} ٣ س ∩ ص = {٣}

٤ (س ∩ ص) = {٤، ٥، ٦، ٣}

٥ س ∪ ص = {١، ٢، ٣، ٤، ٥، ٦}

٦ (س ∪ ص) = {١، ٢، ٣، ٤، ٥، ٦}

٧ س ∪ ص = {١، ٢، ٣، ٤، ٥، ٦} ∪ {٤، ٥، ٦} = {١، ٢، ٣، ٤، ٥، ٦}

٨ س ∩ ص = {١، ٢، ٣} ∩ {٤، ٥، ٦} = {٣}

بعد دراسة ما سبق من أمثلة ← كلمة مجموعة ما وليكن
 هي جميع عناصر المجموعة الشاملة ماعدا عناصر المجموعة

اجتهد ٢ ← إذا كانت ش = {١، ٢، ٣، ٤، ٥، ٦} ، م = {٢، ٤} = م ∩ ش
 فمثل بشكل في المجموعات السابقة ، ثم أوجد كلا من :-

- | | | | |
|-----|-----|-----|-----|
| ١ م | ٢ م | ٣ م | ٤ م |
| ٥ م | ٦ م | ٧ م | ٨ م |

مثال ٣ ← إذا كانت ش هي مجموعة عوامل العدد ١٢ ، م هي مجموعة عوامل العدد ٦ فأوجد م

الحل :-

للتذكيرة ← عوامل أي عدد هي نواتج حاصل ضربها

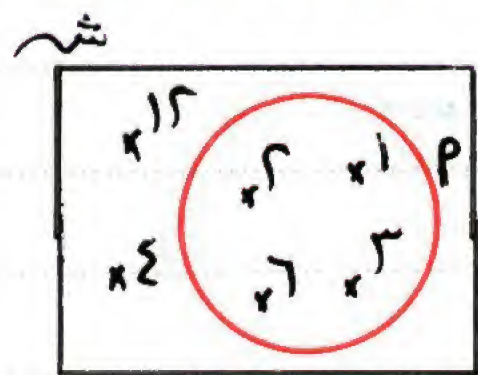
$$١ \times ٦ = ٢ \times ٣ = ٦$$

$$\text{عوامل } ٦ = \{١، ٢، ٣، ٦\}$$



$$١ \times ١٢ = ٢ \times ٦ = ٣ \times ٤ = ١٢$$

$$\text{عوامل } ١٢ = \{١، ٢، ٣، ٤، ٦، ١٢\}$$



$$\text{ش} = \{١، ٢، ٣، ٤، ٦، ١٢\}$$

$$م = \{١، ٢، ٣، ٤، ٦\}$$

$$\bar{م} = \{٤، ٦\}$$

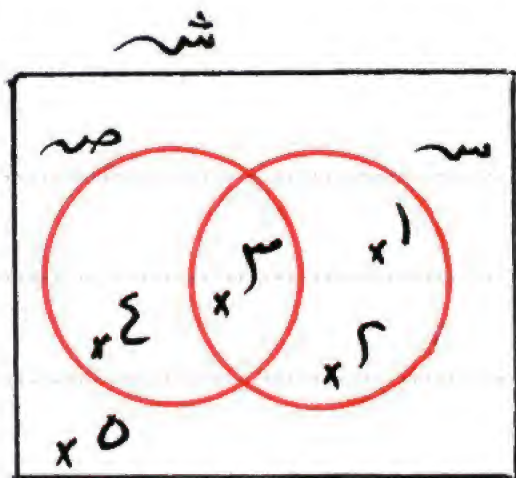
اجتهد ٢ ← إذا كانت ش هي مجموعة الأعداد الزوجية الأقل من ١٦ ،

$$م = \{٤، ٦، ١٠، ١٢\} ، ب = \{٢، ٦، ٨، ١٤\}$$

- | | |
|---------|---------|
| ١ م ∪ ب | ٢ م ∪ ب |
| ٣ م ∩ ب | ٤ م ∩ ب |

10 تدريبات مكتملة المجموعة

أولاً: في الشكل المقابل أوجد:-



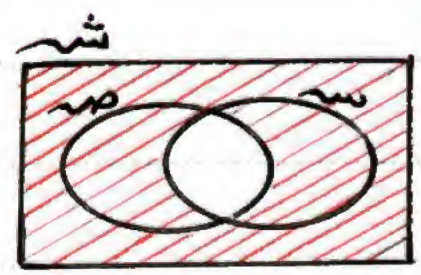
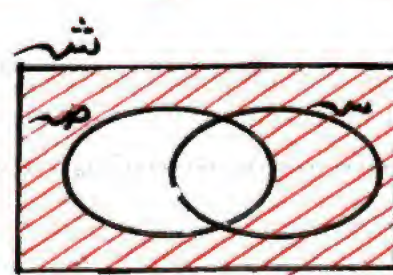
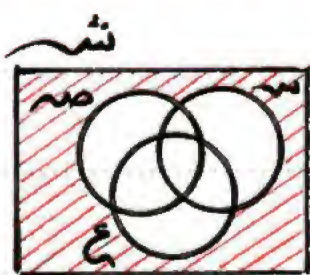
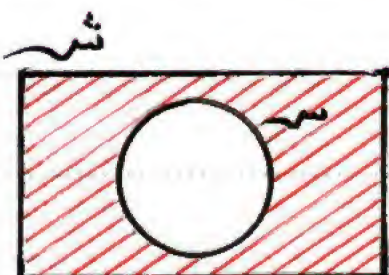
- ١ ش =
- ٢ ص =
- ٣ ش ∩ ص =
- ٤ ص =
- ٥ ص =
- ٦ ش ∩ ص =
- ٧ (ش ∩ ص) =
- ٨ ش ∪ ص =
- ٩ (ش ∪ ص) =
- ١٠ (ش ∪ ص) =

ثانياً: أجب عما يلي

- ١١ إذا كانت ش هي مجموعة الأعداد الصحيحة الأقل من ١٢ ، ص هي مجموعة الأعداد الفردية الأقل من ١٠ ، ص هي مجموعة الأعداد الأولية الأقل من ١٢ ، مثل المجموعات بشكل قن ثم أوجد:-

- ١ ش ، ص ، ش ∩ ص
- ٢ ش ∩ ص ، ش ∪ ص ، ش ∩ ص
- ٣ ش ∩ ص ، ش ∩ ص
- ٤ ش ∪ ص ، ش ∪ ص
- ٥ ش ∪ ص ، ش ∪ ص

١٢ اكتب المجموعات التي تمثل المنطقة المظللة



درس 11 الفرق بين مجموعتين

مقدمة:

في استطلاع رأي لبعض تلاميذ الصف الخامس الابتدائي حول العصير المفضل، تبين أن :-

٤ تلاميذ يفضلون عصير المانجو وهم محمد وهنا ومحمود ورناء،

٣ تلاميذ يفضلون عصير التفاح وهم هنا وكريم ورناء،

إذا ما مثلنا ذلك بشكل فن
على اعتبار أن من يفضلون عصير المانجو س
ومن يفضلون عصير التفاح ص

من الشكل نلاحظ :-



١) محمد، محمود يُفَضِّلَانِ عصير المانجو
دون عصير التفاح وهذا ما يسم بالفرق

أي أن $S - V = \{ \text{محمد، محمود} \}$

٢) كريم يُفَضِّلُ عصير التفاح دون عصير المانجو

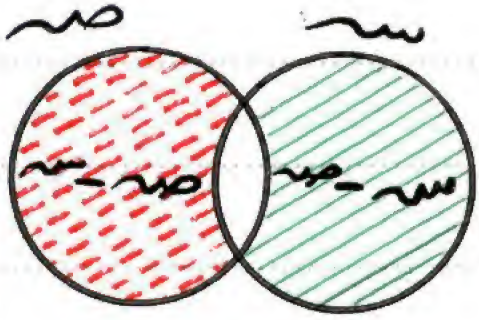
أي أن $V - S = \{ \text{كريم} \}$

٣) $S - V \neq V - S$

٤) العناصر المتقاطعة للمجموعتين س، ص { هنا، رنا }
لم يُذكرَا في الفرق سواءاً س - ص أو ص - س

الفرق بين مجموعتين

إذا كانت S ، M مجموعتين غير خاليتين فإن :-
 $S - M$ هي مجموعة جميع العناصر التي تنتمي إلى
 المجموعة S ولا تنتمي إلى المجموعة M

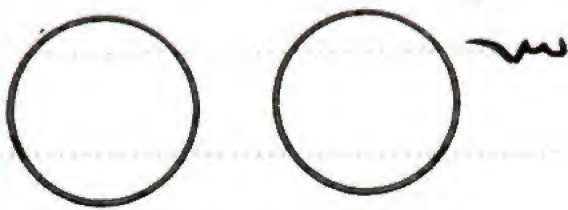


ملاحظات سريعة

① إذا كانت $S \supset M$ فإن
 $S - M = \emptyset$

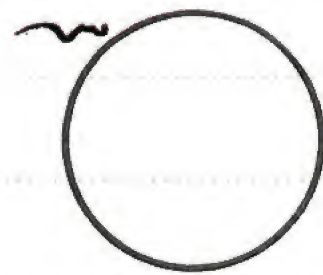


② إذا كانت S ، M مجموعتين منفصلتين $(S \cap M = \emptyset)$



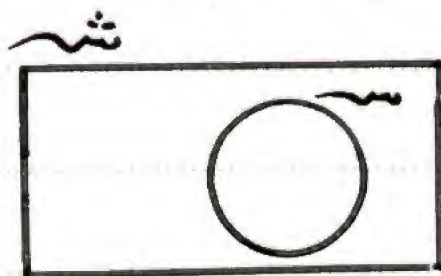
فإن :-
 $S - M = S$
 $M - S = M$

③ لأي مجموعة S :-



$S - S = \emptyset$
 $S - \emptyset = S$
 $\emptyset - S = \emptyset$

④ إذا كانت المجموعة الشاملة U ، $S \subset U$ فإن :-



$U - S = \overline{S}$
 $S - \emptyset = S$

مثال ١ ← من خلال شكل قس المقابل أكتب بطريقة المرد S

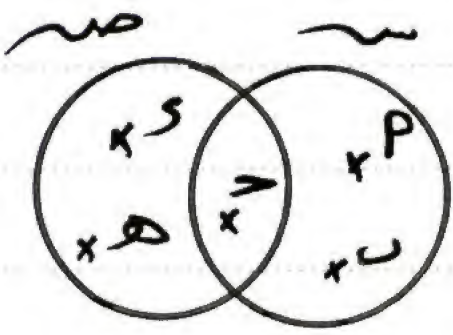


① S ② M ③ $S - M$ ④ $M - S$

الحل ① $\{1, 2, 3, 4\} = S$ ② $\{2, 3, 4, 5\} = M$

③ $\{1, 2\} = S - M$ ④ $\{2, 3, 4\} = M - S$

اجتهد ١ ← من خلال شكل قن المقابل أوجد



$$= \sim$$

$$= \sim$$

$$= \sim - \sim$$

$$= \sim - \sim$$

مثال ٢ ← إذا كانت $\sim =$ مجموعة عوامل العدد ٢٦ ، $\sim =$

مجموعة عوامل العدد ١٢ ، $\sim =$ مجموعة عوامل العدد ١٨

فارسم شكل قن الذي يعبر عن \sim ، \sim ، \sim ثم أوجد :

- ١) \sim (بطريقتين) \sim ٢) \sim ٣) \sim ٤) $\sim \cap \sim$
- ٥) $\sim \cup \sim$ ٦) $\sim - \sim =$ ٧) $\sim - \sim$ ٨) \sim
- ٩) \sim ١٠) $(\sim \cup \sim)$ ١١) $(\sim \cap \sim)$ ١٢) (\sim)

الحل

$$٢٦ = ١ \times ٢٦ = ٢ \times ١٣ = ٣ \times ٩ = ٤ \times ٦ = ٦ \times ٦$$

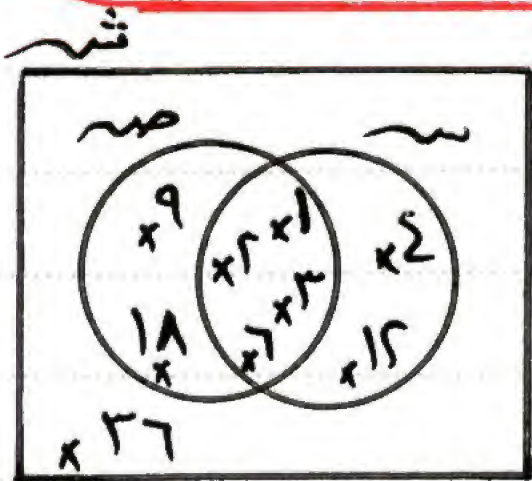
عوامل العدد ٢٦ = {١، ٢، ٣، ٤، ٦، ٩، ١٣، ٢٦}

$$١٢ = ١ \times ١٢ = ٢ \times ٦ = ٣ \times ٤$$

عوامل العدد ١٢ = {١، ٢، ٣، ٤، ٦، ١٢}

$$١٨ = ١ \times ١٨ = ٢ \times ٩ = ٣ \times ٦$$

عوامل العدد ١٨ = {١، ٢، ٣، ٦، ٩، ١٨}



$$١) \sim = \{١، ٢، ٣، ٤، ٦، ٩، ١٢، ١٨، ٢٦\}$$

$$= \sim \cup \{٢٦\}$$

$$٢) \sim = \{١، ٢، ٣، ٤، ٦، ٩، ١٢\}$$

$$٣) \sim = \{١، ٢، ٣، ٦، ٩، ١٨\}$$

$$٤) \sim \cap \sim = \{١، ٢، ٣، ٦\}$$

$$\{18, 12, 9, 6, 2, 3, 2, 1\} = \text{ص} \cup \text{لا ص} \quad (5)$$

$$\{18, 9\} = \text{ص} - \text{ص} \quad (7) \quad \{12, 2\} = \text{ص} - \text{ص} \quad (6)$$

$$\{26, 12, 2\} = \text{ص} \quad (9) \quad \{26, 18, 9\} = \text{ص} \quad (8)$$

$$\{26, 18, 12, 9, 2\} = (\text{ص} \cap \text{ص}) \quad (11) \quad \{26\} = (\text{ص} \cup \text{لا ص}) \quad (10)$$

$$\{18, 9, 6, 2, 3, 2, 1\} = \text{ص} = \text{ص} \quad (12)$$

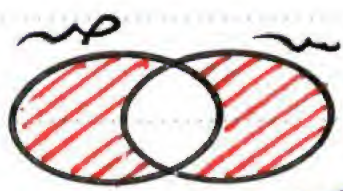
اجتهد ٢ ← إذا كانت ش = {س: عدد فردى أصغر من ١٥}

$$\{13, 9, 5, 1\} = \text{ص} \quad \{2, 1\} = \text{ص}$$

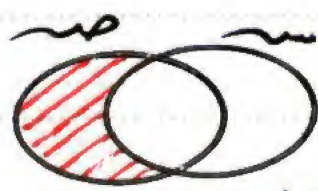
ارسم شكل ثن الذي يمثل المجموعات ش، ص، ص ثم أوجد

$$\text{ص} \cap \text{ص}, \text{ص} - \text{ص}, \text{ص} - \text{ص}, \text{ص}$$

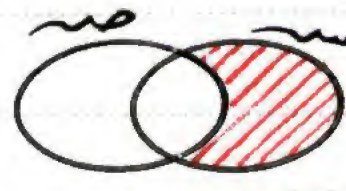
مثال ٣ ← أكتب ما يعبر عنه الجزء المظلل في كل شكل مما يلي :-



شكل (٤) -----



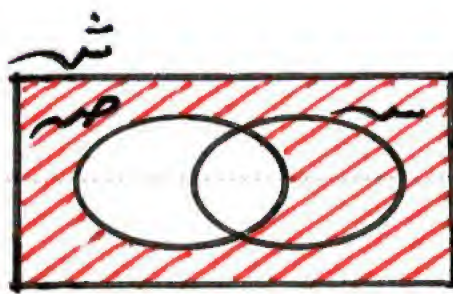
شكل (٣) -----



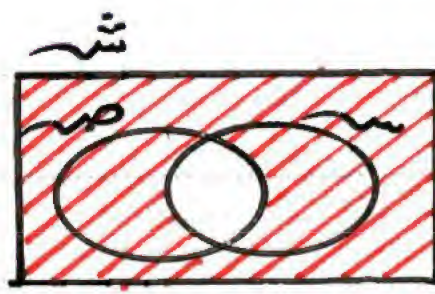
شكل (٢) -----



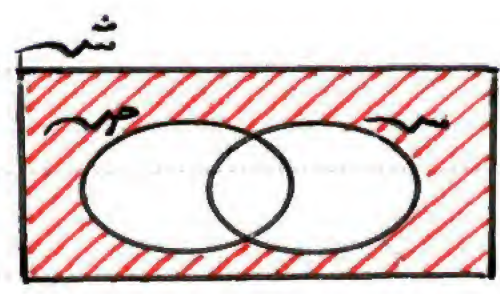
شكل (١) -----



شكل (٧) -----



شكل (٦) -----



شكل (٥) -----

$$\text{شكل (٢)} \quad \text{ص} - \text{ص}$$

$$\text{الحل} \leftarrow \text{شكل (١)} \quad \text{ص} \cup \text{لا ص}$$

$$\text{شكل (٤)} \quad (\text{ص} - \text{ص}) \cup (\text{ص} - \text{ص})$$

$$\text{شكل (٣)} \quad \text{ص} - \text{ص}$$

$$\text{شكل (٦)} \quad (\text{ص} \cap \text{ص})$$

$$\text{شكل (٥)} \quad (\text{ص} \cup \text{لا ص})$$

$$\text{شكل (٧)} \quad \text{ص}$$

11 تدريبات الفرق بين مجموعتين

أولاً: اختر الصحيح مما بين القوسين

① إذا كانت $S \subset T$ فإن $S - T = \dots$

($S - T$ ، S ، T ، \emptyset)

② $S - T = \dots$

($S - T$ ، S ، $\{0\}$ ، \emptyset)

③ $S - T = \dots$

($S - T$ ، S ، $\{0\}$ ، \emptyset)

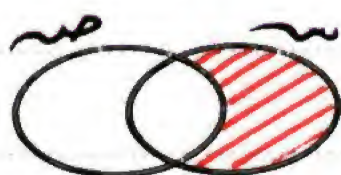
④ إذا كانت $S = \{5, 2, 3\}$ ، $T = \{5, 2, 3, 4\}$ فإن $S - T = \dots$

($\{3\}$ ، $\{4\}$ ، $\{5\}$ ، $\{2\}$)

⑤ إذا كانت $P = \{1, 2, 3\}$ ، $Q = \{4, 5, 6\}$ فإن $P - Q = \dots$

(\emptyset ، $\{6\}$ ، $\{1, 2, 3\}$ ، $\{4, 5, 6\}$)

⑥ ما يمثل الجزء المظلل من الشكل هو \dots



($S - T$ ، $S \cap T$ ، $S \cup T$ ، $(S \cap T) - S$)

ثانياً: أكمل مايلي

⑦ $\{1, 2, 3\} - \{4, 5, 6\} = \dots$

⑧ $\{5\} - \{1, 2, 3\} = \dots$

⑨ إذا كان $S - T = \{1, 2\}$ ، $S \cap T = \{3\}$ فإن $S = \dots$

⑩ إذا كان $S \subset T$ فإن $S - T = \dots$

ثالثاً: أجب عمايلي

⑪ من خلال شكل ثمن المقابل أوجد :-



$S - T = \dots$ ✓ $S \cap T = \dots$ ✓ $T - S = \dots$ ✓

⑫ اكتب المجموعتان S ، T إذا علمت أن :-

$S - T = \{1, 2\}$ ، $S \cap T = \{5, 6\}$ ، $T - S = \{3, 4\}$

مراجعة عامة - الوحدة الثانية

أولاً، اختر الصحيح مما بين القوسين :-

- ١ $\{3\} \sim \{5, 2, 1\}$ (\exists ، \nexists ، \supset ، $\not\supset$)
- ٢ $\{2\} \sim \{2, 1\} \cup \{2, 2\}$ (\emptyset ، $\{2, 1, 2\}$ ، $\{2, 1\}$ ، $\{2\}$)
- ٣ $\{2, 9\} \sim \{7, 5, 2, 1\}$ (\exists ، \nexists ، \supset ، $\not\supset$)
- ٤ $7 \sim \{77, 17\}$ (\exists ، \nexists ، \supset ، $\not\supset$)
- ٥ إذا كانت $\{2, 3\} = \{2, 1 + ص\}$ فإن ص = (5 ، 2 ، 4 ، 7)
- ٦ ص ، س مجموعتان بحيث ص \supset س فإن ص لاس = ($ص$ ، $ش$ ، $س$ ، $س$)
- ٧ $3 \ni \{1 + س, 7\}$ فإن س = (1 ، $\frac{1}{3}$ ، 2 ، 4)
- ٨ $\emptyset \sim \{1\}$ (\exists ، \nexists ، \supset ، $\not\supset$)
- ٩ $\{2, 5\} - \{7, 3\} = \{3\}$ ($\{7, 5\}$ ، \emptyset ، $\{7\}$ ، $\{3\}$)
- ١٠ عدد المجموعات الجزئية للمجموعة $\{2, 3\}$ = (3 ، 4 ، 2 ، $صفرًا$)
- ١١ $3 \sim \emptyset$ (\exists ، \nexists ، \supset ، $\not\supset$)
- ١٢ $\{5, 4\} \sim \{5, 4\}$ (\exists ، \nexists ، \supset ، $\not\supset$)
- ١٣ $\{5, 2, 2, 5\} \cap$ مجموعة عوامل العدد ٨ = ($\{5, 2, 2, 5\}$ ، \emptyset ، $\{2, 2\}$ ، $\{2, 5\}$)
- ١٤ إذا كانت ش = مجموعة الأعداد الأولية الأقل من ٥ ، س = $\{2, 1, 2\}$ ($\{2, 3\}$ ، $\{2, 2\}$ ، \emptyset ، $\{5, 2, 2, 5\}$)
- ١٥ فإن س - ش (\exists ، \nexists ، \supset ، $\not\supset$)
- ١٦ إذا كانت $\{2, 92\} \not\supset \{8, 6, 2, 2\}$ فإن P = (8 ، 2 ، 3 ، 4)
- ١٧ $\{7, 2\} \cap \{7, 3\} = 7$ (\exists ، \nexists ، \supset ، $\not\supset$)
- ١٨ س لاس = ($س$ ، $ش$ ، \emptyset ، $س$)
- ١٩ (س) ($س$ ، $ش$ ، \emptyset ، $س$)

$$\{2, 4, 5\} \sim \{3, 4\} \quad \text{f.}$$

$$\phi, \subset, \emptyset, \in,)$$

(\neq , \subset , \nsubseteq , \in) { } \sim \emptyset)

٢٢ عدد المجموعات الجزئية للمجموعة $\{2\}$ =

$$(\quad 2 \quad 6 \quad 5 \quad 6 \quad 5 \quad)$$

٢٣ $\{١٢٤٦، ٢٣٤٥\} \cap$ مجموعة عوامل العدد ٦ هي

$$(\{764\} \cup \{1076362\} \cup \{763\} \cup \{76562\})$$

٢٤ إذا كانت θ هي مجموعة الأعداد الفردية الأقل من ٢٥ فإن

{۲۵۶۱۵۶۵} شـ (\in , \notin , \subset , $\not\subset$)

٢٥ إذا كانت $S \supset S'$ فإن $S \cap S' = S'$

س ص ض ط ظ ث ذ

(\neq , \supset , \notin , \in) $\{v \in \mathbb{Z}\} \cap \{o \in \mathbb{R}\} = \emptyset$

٢٧ إذا كانت $\beta \in \mathbb{R}$ فإن $\beta - \beta = 0$

س ص Ø ش (

28! إذا كانت $\sim \cap \sim = \sim$ فإن $\sim \sim \sim$

$$\in, \notin, \subset, \not\subset$$

۲۹ إذا كانت $\{5, 2s\} = \{5, 2\}$ فإن $s = \dots$

(5 6 2 6 3 6 5

۳. $(\emptyset, \text{صفر}, \{.\}, \{1\})$ = ~ - ~

۳۱. إذا كانت $\sim = \sim$ فإن $\sim \cap \sim = \sim$

س ص هـ ذ (ش)

ثانيًا : أعمل مايلي

۳۲ | اذا كانت $S = \{2, 3, 4, 5, 6, 7\}$ فاكمل بوضع $\subseteq, \supset, \neq, \subset, \supsetneq$

۳۳ \emptyset شـ $\{v, 6\}$ شـ

۱۳۵ اذا كانت n ص = ص فإن \sup

۲۵ اِذَا كُنْتَ مِنْهُمْ فَاِنْ يَخْلِفُكَ مِنْهُمْ

$$= \{2, 6, 3\} - \{2, 6, 5\} \quad 57$$

$$= \{P, >, b\} \cup \{>, b, P\} \quad 27$$

$$= \{10, 9\} \cap \{7, 3\} \quad 28$$

$$= P \text{ إذا كان: } P = \{7, 5\} \cap \{5, 3\} \text{ فإن } P \quad 29$$

$$= \{9, 10\} - \{9, 1\} = S \text{ إذا كان: } S \text{ فإن } S \quad 30$$

$$= \{3, 7, 5\} \cup \{2, 3\} \quad 31$$

$$= \text{إذا كانت } S \supset S \text{ فإن } S \cap S \quad 32$$

$$= S \text{ لاسي } = S, S \cap S \quad 33$$

$$= \text{إذا كانت } E \ni \{5, S, 2\}, \text{ فإن } S \quad 34$$

$$\emptyset \text{ --- } \{P, b\} \quad 35$$

$$= \{6, 2, 2\} \cap \text{عوامل العدد } 2 \quad 36$$

$$= \{2, 3, 2, 1\} \cap \text{مجموعة الأعداد الأولية} \quad 37$$

$$= \{12, 6, 3, 2\} \cap \text{مجموعة عوامل العدد } 6 \quad 38$$

$$= \{2, 3\} \text{ إذا كانت } \{5, 3\} = \{1 + S, 2\} \text{ فإن } S \quad 39$$

$$= \{9, 7, 3\} - \{8, 5, 2\} \quad 40$$

$$= \{9, 8, 5, 2\} - \{8, 5, 2\} \quad 41$$

$$= \{7, 5, 3\} - \{8, 5, 2\} \quad 42$$

$$= \text{إذا كانت } 6 \ni \{2, 5, 3\} \text{ فإن } S \quad 43$$

$$= \text{إذا كانت } S = \{2, 1\}, S = \{2, 3\} \text{ فإن } S \cap S \quad 44$$

$$= \text{إذا كانت } S \text{ هي مجموعة عوامل العدد } 12 \text{ فإنه } S \quad 45$$

$$= \text{المجموعات الجزئية للمجموعة } \{2\} \text{ هي} \quad 46$$

$$= \text{أصغر عدد أولي } \cap \text{مجموعة الأعداد الأولية} \quad 47$$

ثالثاً ، أجب عما يلي :

$$= \text{إذا كانت } S \text{ هي مجموعة الأعداد الأقل من } 10, \quad 48$$

$$= S = \{8, 6, 2, 3\}, S = \{9, 6, 5, 2, 3\} \text{ فأوجد} \quad 49$$

$$\text{بطريقة السرد :- } (P) S \cap S \quad 50$$

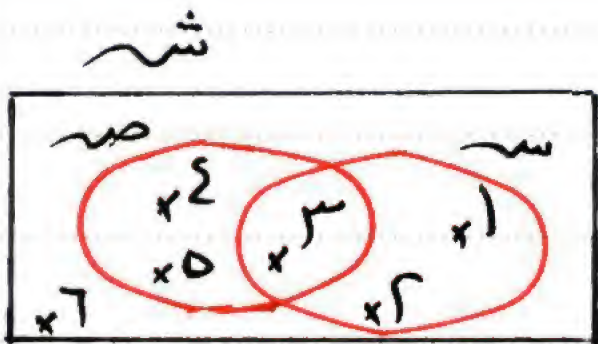
$$(b) S \cup S \quad 51$$

$$(c) S - S \quad 52$$

٥٩ مثل بشكل قس المجموعات الآتية :-

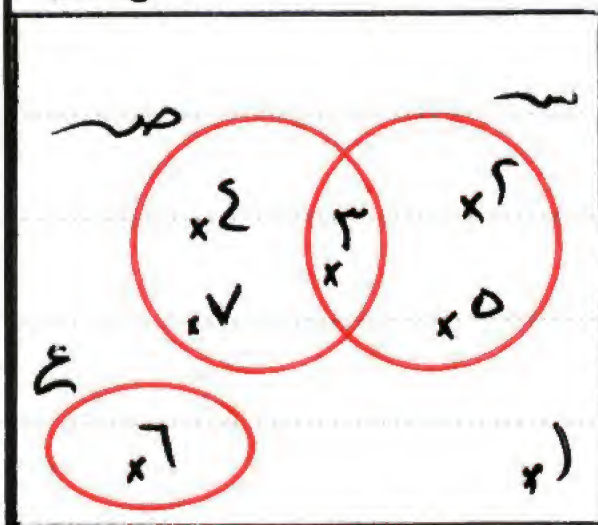
ش = {١، ٢، ٣، ٤، ٥، ٦، ٧، ٨، ٩، ١٠} ، ص = {١، ٢، ٣، ٤، ٥، ٦، ٧، ٨، ٩} ، س = {١، ٢، ٣، ٤، ٥، ٦، ٧، ٨، ٩، ١٠} ، (س لا ص) = {١، ٢، ٣، ٤، ٥، ٦، ٧، ٨، ٩، ١٠}

٦٠ من الشكل المقابل أوجد :-



- ١ ش =
- ٢ س =
- ٣ ص =
- ٤ س ∩ ص =
- ٥ س لا ص =
- ٦ س - ص =
- ٧ ص - س =
- ٨ س =
- ٩ ص =
- ١٠ (س ∩ ص) =
- ١١ (س لا ص) =

٦١ من شكل المقابل : اكتب المجموعات الآتية :-



- ١ ش =
- ٢ س =
- ٣ ص =
- ٤ س ∩ ص =
- ٥ س لا ص =
- ٦ س - ص =
- ٧ ص - س =
- ٨ (س ∩ ص) لا ع =
- ٩ س - ص =
- ١٠ س - ص =
- ١١ ص - س =
- ١٢ (س لا ص) =

٦٢ إذا كانت : ش = مجموعة عوامل العدد ١٢ ، س = {١، ٢، ٣، ٤، ٥، ٦، ٧، ٨، ٩، ١٠} ، ص = {١، ٢، ٣، ٤، ٥، ٦، ٧، ٨، ٩، ١٠} .

أولاً : ارسم شكل قس الذي يمثل المجموعات ومنه أوجد :-

- ١ س لا ص
- ٢ س - ص
- ٣ ص
- ٤ (س لا ص)

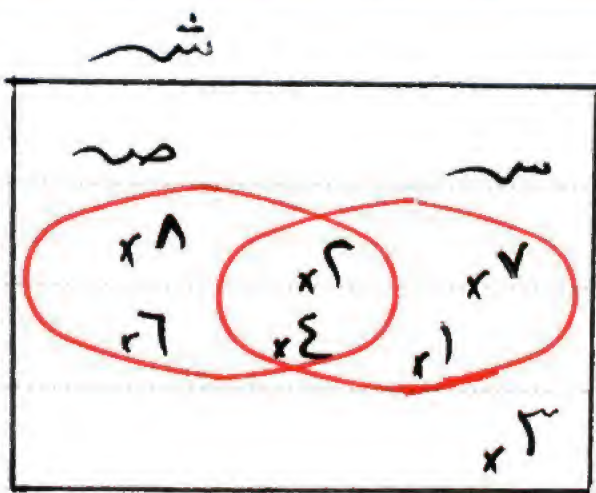
ثانياً : اكتب جميع المجموعات الجزئية للمجموعة ص .

٦٣ أوجد ناتج :-

$$\{١، ٢، ٣، ٤، ٥\} \cup \{١، ٢، ٣\} - \{١، ٢، ٣\} \cap \{٤، ٥، ٦\}$$

٦٤ إذا كانت المجموعة الشاملة $S = \{س: عدد فردي أصغر من ١٥\}$ وكانت $A = \{١, ٣, ٥, ٧, ٩, ١١, ١٣\}$ ، $B = \{١, ٣, ٥\}$ ، $C = \{١, ٣, ٥, ٧, ٩, ١١, ١٣\}$ ارسم شكل فن الذي يمثل المجموعات A, B, C ثم اوجد

- ١ $S \cap A$ ص
- ٢ $S \cap B$ ص
- ٣ $S \cap C$ ص
- ٤ $S - A$ ص
- ٥ $S - B$ ص
- ٦ $S - C$ ص



٦٥ من الشكل المقابل أجب عما يأتي :-

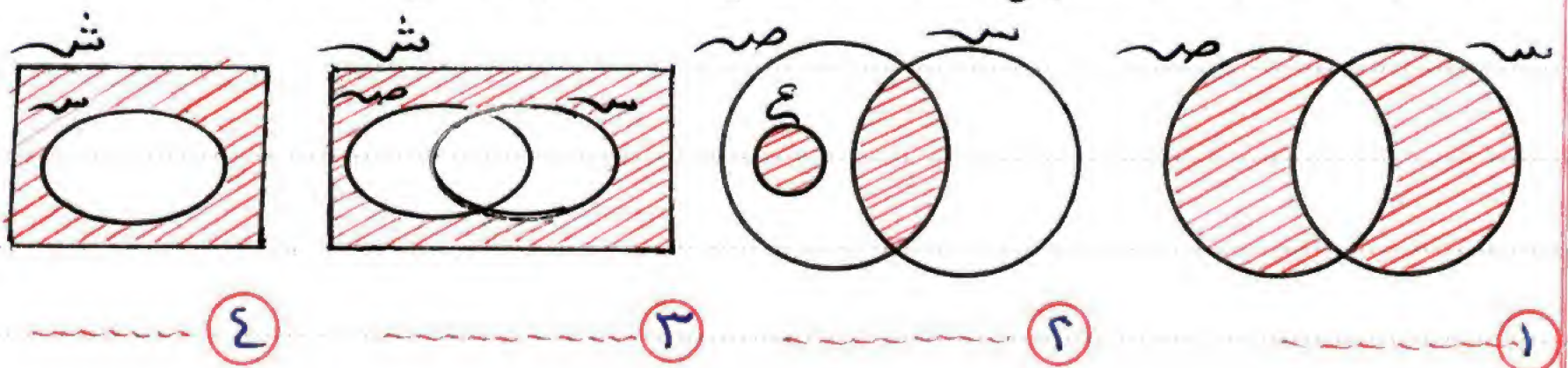
١ اكتب S بطريقة السرد

- ٢ $S \cap A$ ص
- ٣ $S - A$ ص
- ٤ $S - B$ ص

٦٦ إذا كانت $S = \{٠, ١, ٢, ٣\}$ ، $A = \{٢, ٣\}$ فأوجد

- ١ $S - A$ ص
- ٢ $S \cap A$ ص

٦٧ اكتب ما تمثله الأجزاء المظلمة في أشكال فن المقابلة :



٦٨ أكمل باستخدام $\cap, \cup, \setminus, \emptyset$

- ١ $\{٢, ٣\} \cup \{١, ٣, ٥\} = \{١, ٢, ٣, ٥\}$
- ٢ $\{٢, ٣\} \cap \{١, ٣, ٥\} = \{٣\}$
- ٣ $\{٢, ٣\} \setminus \{١, ٣, ٥\} = \{٢\}$
- ٤ $\{٢, ٣\} \cup \{١, ٣, ٥\} = \{١, ٢, ٣, ٥\}$
- ٥ إذا كانت $E = \{١, ٣\} \cap \{٢, ٣, ٥\}$ فإن $E = \{٣\}$
- ٦ إذا كانت $S = \{١, ٣, ٥\} \cap \{١, ٣, ٥, ٧, ٩\}$ فإن $S = \{١, ٣, ٥\}$
- ٧ إذا كانت $P = \{١, ٣\} - \{١, ٣, ٥\} = \{١\}$ فإن $P = \{١\}$

اختبار الوحدة الثانية

أولاً: اختر الصحيح مما بين القوسين:

- ١- $\{١٧، ٧٧\}$ $\{٧٧، ١٧\}$ (\exists ، \neq ، \supset ، \emptyset)
- ٢- $\{٦، ٣\} - \{٥، ٢\}$ ($\{٥\}$ ، $\{٦\}$ ، $\{٢\}$ ، $\{٦، ٥\}$)
- ٣- \emptyset $\{٣\}$ (\exists ، \neq ، \supset ، \emptyset)
- ٤- $(س)$ $(س)$ ($س$ ، $س$ ، $س$ ، $ش$)

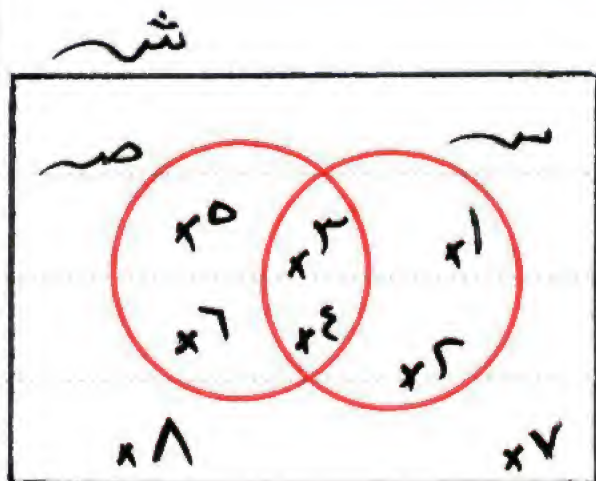
ثانياً: أكمل ما يلي:

- ٥- إذا كانت $س \supset ص$ ، فإن $س \cap ص =$
- ٦- إذا كانت $\{٥، ٣\} = \{١ + س، ٣\}$ فإن $س =$
- ٧- إذا كانت $س$ هي مجموعة عوامل العدد ٣ فإن $س =$
- ٨- $\{٢، ٢\} \cup \{٧، ٥، ٣\} =$

ثالثاً: اجب عما يأتي

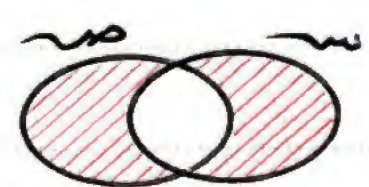
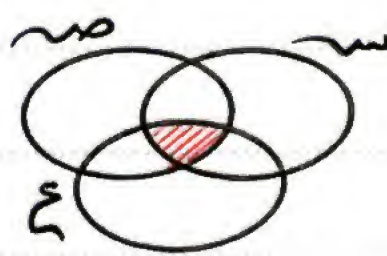
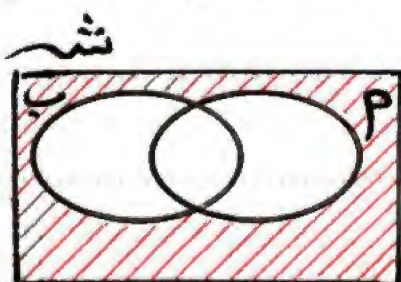
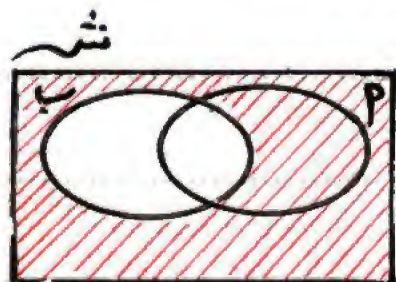
- ٩- اكتب المجموعات الجزئية للمجموعة $\{س، پ\}$

- ١٠- من الشكل المقابل أوجد:



- ١- $ش =$
- ٢- $س \cap ص =$
- ٣- $ص - س =$
- ٤- $(س \cup ص)$ =

- ١١- اكتب ما تمثله الأجزاء المظللة في أشكال فن المقابلة:



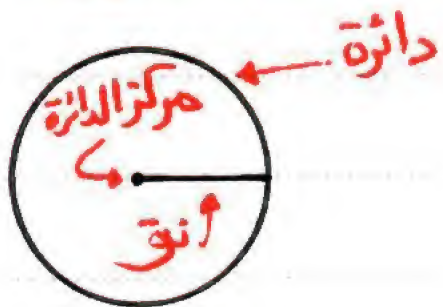
الدائرة

درس
1

مقدمة:

نرى في حياتنا أشكالاً عديدة للدائرة (على شكل دائرة) فمثلاً،
إذا كنت من محبي كرة القدم فهناك دائرة منتصف الملعب
أما إذا كنت من هواة ألعاب الحاسوب فهناك الأسطوانات المدمجة
يمكنك إعطاء أمثلة أكثر وأكثر للدائرة ولكن يبقى
السؤال... كيف أرسم دائرة صحيحة؟ وما هي الدائرة قبل أن أرسها؟
السؤال أصبح سؤالين - إجابة السؤالين وأكثر في درسنا
اليوم... هيا بنا ...

الدائرة ← خط منحنى مغلق يبعد بعداً ثابتاً عن نقطة
ثابتة تسمى **مركز الدائرة** والبعد الثابت يسمى **نصف القطر (نق)**



لاحظ ← تسمى الدائرة باسم مركزها
فإذا كان مركز الدائرة م فيقال الدائرة م

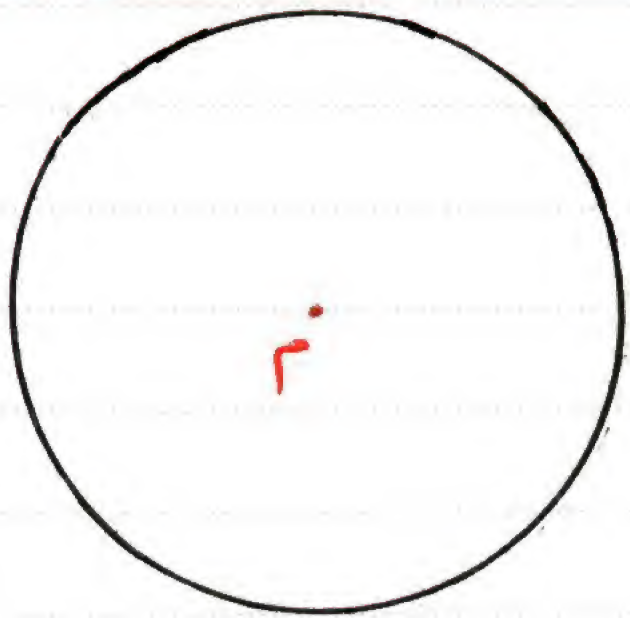
كيف أرسم دائرة؟

1. تحرر من أي خوف وتأكد بأنك سترسم بشكل صحيح بإذن الله.
2. احضر أدواتك للرسم (فرجار - حافة مُستقيمة - مُنحاه).
3. تأكد من أن سن الفرجار المدبب مساوٍ لسن الجزء الرصاص.
4. حدد نقطة لتكون مركز الدائرة.
5. ارتكز بالسن المدبب على مركز الدائرة وافتح
الفرجار فتحة مساوية لنصف القطر.
6. أخيراً... دورة كاملة يكون فيها السن
المدبب ثابتاً و سن الرصاص يدور
دورة كاملة.



مثال ١ ← ارسم دائرة طول نصف قطرها ٣ سم .

الحل للتذكرة ← دائما الرسم يكون حسب نصف القطر وليس القطر



نفتح الفرجار فتحه مساوية لنصف القطر
= ٣ سم (باستخدام الحافة المستقيمة)

اجتهد ١ ←

١ ارسم دائرة م طول نصف قطرها

٢ سم .

٢ ارسم دائرة طول قطرها ٥ سم .

٣ ارسم دائرة طول نصف قطرها ٢,٢ سم

تحديد موضع نقطة بالنسبة لدائرة

في الشكل المقابل :



دائرة م طول نصف قطرها نفه

ملاحظة : $P \in \text{الدائرة م} \leftarrow \text{نفه} = \text{مپ}$

هـ داخل الدائرة م $\leftarrow \text{مه} > \text{نفه}$

س خارج الدائرة م $\leftarrow \text{مس} < \text{نفه}$

الخلاصة ← عند تحديد موضع نقطة بالنسبة لدائرة وليكن الدائرة

م والنقطة م :-

م تقع خارج الدائرة

م \in للدائرة

م تقع داخل الدائرة

قانون

م $< \text{نفه}$

م $= \text{نفه}$

م $> \text{نفه}$

إذا كان

النقطه ه تقع الدائرة

نفر = ۳۴ ، ۵۴ = ۴۵ ، ۷۴ = ۴۶ ، ۸۴ = ۴۷

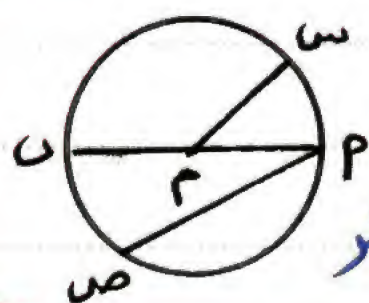
ولأن $م ه = ن ه$ ← $ه$ على الدائرة

النقطة P تقع ... الدائرة .
 (داخل ، خارج ، على ، غير ذلك)
 النقطة B تقع ... الدائرة .
 (داخل ، خارج ، على ، غير ذلك)
 النقطة C تقع ... الدائرة .
 (داخل ، خارج ، على ، غير ذلك)

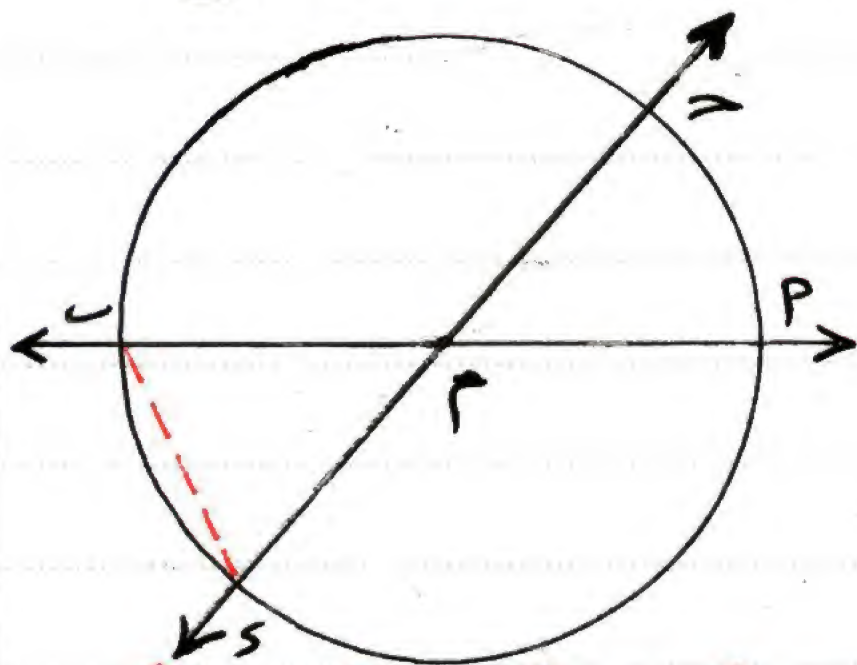
نصف قطر الدائرة: قطعة مستقيمة طرفها مركز الدائرة وأى نقطة \in للدائرة. \leftarrow فهو

قطر الدائرة: وتر يمر بمركز الدائرة ، قطر الدائرة = $2r$ فهو

في الشكل المقابل : $\overline{PM} = \overline{PN} = \overline{MS} = \overline{NS}$ ، \overline{PQ} قطر ، \overline{AM} وتر

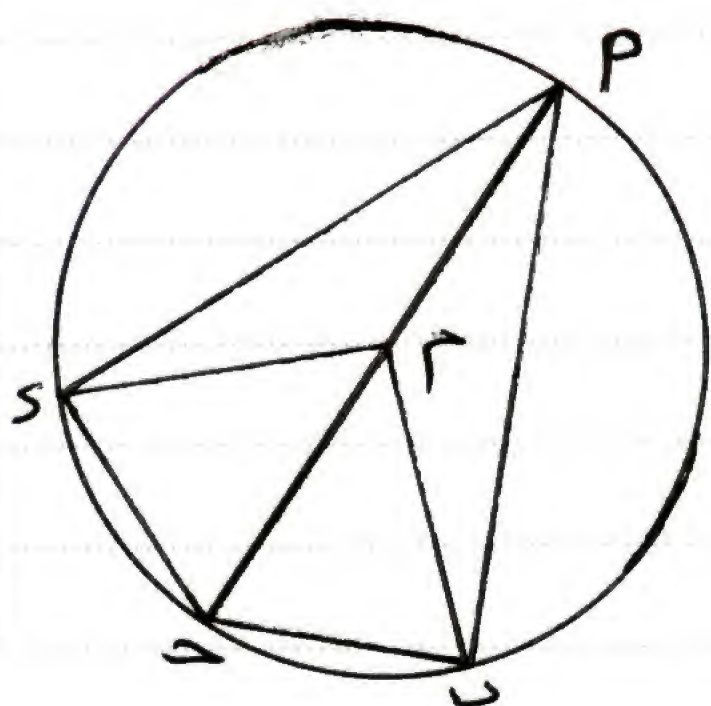


مثال ٢ ← ارسم دائرة مركزها م ، طول قطرها ٦ سم ، ارسم
مستقيماً يمر بالنقطة ٢ ويقطع الدائرة في ٢ ، ٣ . ارسم
مستقيماً آخر يمر بالنقطة ٢ ويقطع الدائرة في ٤ ، ٥ . أكمل :-
① \overline{MP} يسمى في الدائرة
② \overline{MS} يسمى في الدائرة
③ \overline{MP} يسمى في الدائرة
④ ضع علامة < ، > ، = :-
[\overline{MP} \overline{MS} ، \overline{MS} \overline{MP}]

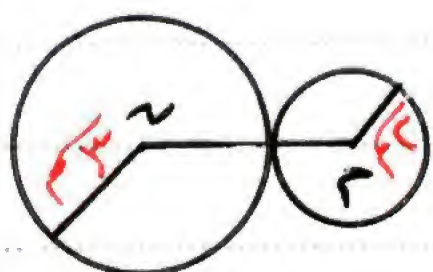


- الحل**
- ① قطرًا
 - ② قطرًا
 - ③ نصف قطر (نصف)
 - ④ $> ، = ، <$

ملاحظة :- لأن أي وتر لا يمر بمركز الدائرة < قطر الدائرة
أي أن :- قطر الدائرة هو أكبر وتر في الدائرة



اجتهد ٢ ← في الشكل المقابل دائرة مركزها م
أكمل :-
أنصاف أقطارها : ، ،
قطر الدائرة
أوتار الدائرة ، ، ،



مثال ٤ ← في الشكل المقابل ،
م ، ن دائرتان احسب طول \overline{MN}
الحل :- $\overline{MN} = ٢ + ٣ = ٥$ سم

1 تدريبات الدائرة

أولاً: اختر الصحيح مما بين القوسين :-

- ① دائرة طول نصف قطرها ٤ سم فإن أكبر وتر فيها = سم
(٤ ، ٢ ، ٨ ، ١٢)
- ② دائرة م طول قطرها ٨ سم ، وكان $PM = ٧$ سم فإن النقطة P تقع الدائرة
(داخل ، خارج ، على ، على مركز)
- ③ P ، ب نقطتان \in لدائرة م ، إذا كان $M \in \overline{AP}$ فإن \overline{AP} يسمى في الدائرة
(وترًا ، قطرًا ، نصف قطر ، مركز)
- ④ إذا كان \overline{AP} ، \overline{AP} وترين في دائرة م وكان م $\notin \overline{AP}$ فإن \overline{AP} يكون في الدائرة
(وترًا ، قطرًا ، نصف قطر ، مركز)
- ⑤ إذا كان \overline{AP} ، \overline{AP} وترين في دائرة م وكان م $\in \overline{AP}$ ، م $\notin \overline{AP}$ فإن $\overline{AP} > \overline{AP}$
($<$ ، $>$ ، $=$ ، \geq)

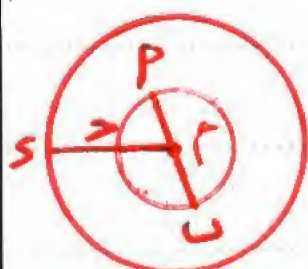
ثانياً: أكمل مايلي :-

- ⑥ وتر الدائرة هو قطعة مستقيمة تصل بين
- ⑦ نقطة المنتصف لأي قطر في الدائرة هي الدائرة
- ⑧ أطول وتر في الدائرة يسمى
- ⑨ لرسم دائرة طول قطرها $\frac{٧}{٢}$ سم نفتح الفرجار بفتحة = سم
- ⑩ يمكننا رسم عدد من الأقطار في الدائرة الواحدة .

ثالثاً: أجب عمايلي :-

- ⑪ ارسم الدوائر التي أنصاف أقطارها : $٥,٣$ سم ، $٥,٢$ سم ، ٥ سم

(دعوة للتفكير)



- ⑫ في الشكل المقابل : دائرتان لهما نفس المركز م ، فإذا كان طول نصف قطرهما ٢ سم ، ٥ سم ، فإن طول $\overline{CD} =$ سم ، طول $\overline{AP} =$ سم ، وإذا رسم \overline{CD} يقطع الدائرة الصغرى في ه والكبرى في و فاحسب طول \overline{DO}

درس 2 رسم مثلث بمعلومية أطوال أضلاعه الثلاثة

مقدمة :-

درسنا بالصف الرابع طريقتين لرسم المثلث وهما :-
أولاً: رسم مثلث بمعلومية طولي ضلعين وقياس الزاوية المحصورة بينهما.
ثانياً: رسم مثلث بمعلومية قياس زاويتين وطول ضلع.
 والآن جاء لتعلم الجديد :-

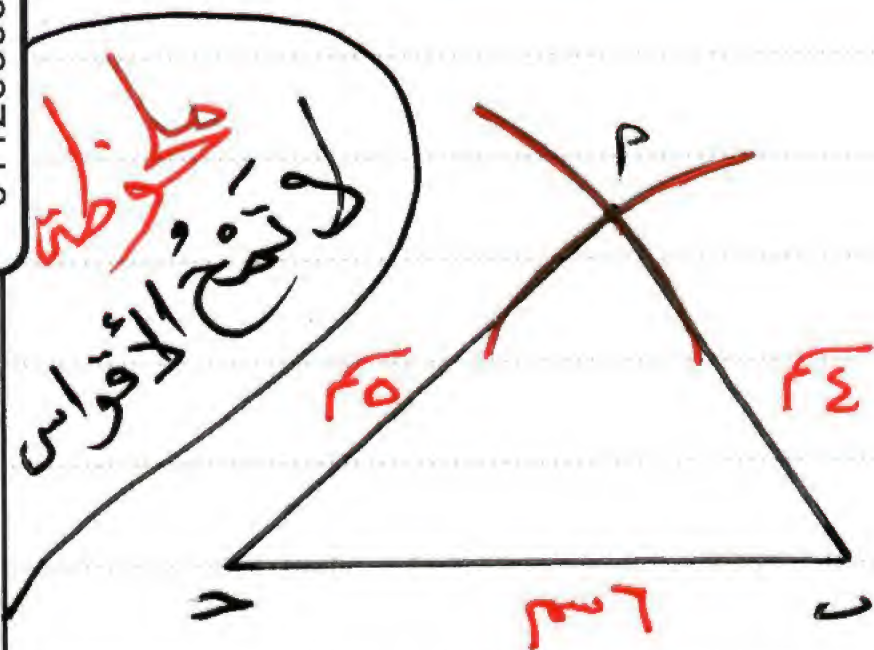
رسم مثلث بالاعتماد على الفرجار والذي قد اعتدت على استخدامه مع رسم الدائرة .

طريقة الرسم مع المثال الثاني

مثال ١ ← ارسم $\triangle ABC$ والذي فيه $AB = 4\text{ سم}$ ، $BC = 3\text{ سم}$ ، $AC = 5\text{ سم}$.

الحل وخطوات الرسم :-

اختر أي ضلع من الثلاثة لاتخاذ قاعدته للمثلث (يُفضل أطولهم)



١ ارسم \overline{AB} طولها = 4 سم

٢ افتح الفرجار فتحه = طول ضلع آخر غير القاعدة وليكن AC الذي يساوي 5 سم .

٣ ارتكز بالفرجار على النقطة ب ،

٤ ارسم قوساً (كما بالشكل)

٥ كرر نفس الخطوة مع الضلع الثالث \overline{AC} بمعنى افتح الفرجار

فتحة = 3 سم

٦ ارسم قوساً يقطع القوس الأول ومن نقطة التقاطع ارسم \overline{AB} ، \overline{AC}

ملاحظات مهمة جدًا

أولاً لا تَمَحُ الأقواس أي لا تُزِيل الأقواس التي رسمتها بالفرجار واتركها

ثانياً اكتب أطوال الأضلاع بعد رسم كل ضلع فإذا كان طول الضلع مثلاً ٦ سم فاكتب إلى جواره ٦ سم

ثالثاً تأكد من معرفتك لأطوال أضلاع المثلث الثلاثة هناك بعض المسائل تكتب :- **(مثلاً)**

مثلث متساوي الأضلاع طول ضلعه ٥ سم

فاعلم أن كل ضلع من أضلاع المثلث = ٥ سم

مثلث متساوي الساقين فيه $a = b = c$ سم

فاعلم أن هناك ضلعان متساويان كل منهما = ٧ سم

اجتهاد ١ ← ارسر Δ $a > b$ فيه : $a = ٥$ سم ، $b = ٧$ سم ، $c = ٦$ سم .

اجتهاد ٢ ← ارسر Δ من صمغ المتساوي الأضلاع والذي طول ضلعه ٥ سم

معلومة إثرائية

ليس أي ثلاث أطوال أضلاع يمكن رسمهم كمثلث فلا بد أن يكون : **مجموع أصغر ضلعين < طول الضلع الثالث**

المثلث الذي أطوال أضلاعه ٣ سم ، ٤ سم ، ٧ سم لا يمكن رسمه

المثلث الذي أطوال أضلاعه ٥ سم ، ٥ سم ، ١١ سم لا يمكن رسمه

لأن $٧ = ٤ + ٣$ وكذلك $١١ > ٥ + ٥$

تدريبات رسم مثلث بمعلومية أطوال أضلاعها الثلاثة

١) ارسم ΔABC والذي فيه $AB = 5$ سم ، $BC = 8$ سم ، $AC = 7$ سم .

٢) ارسم ΔABC من صمغ المتساوي الساقين والذي فيه $AB = AC = 5$ سم ، $BC = 6$ سم

٣) ارسم ΔABC المتساوي الأضلاع والذي محيطه 18 سم

٤) ارسم ΔABC ، الذي فيه $AB = 5$ سم ، $BC = 3$ سم ، $AC = 4$ سم ، ثم باستخدام المنقلة أوجد $\angle A$ (ب)

٥) ارسم ΔABC الذي فيه $AB = AC = 5$ سم ، $BC = 7$ سم

فكر) ارسم دائرة مركزها O ، طول قطرها 6 سم ، ثم ارسم القطر AB والوتر AC في الدائرة .

ارسم $\angle A$. استخدم المنقلة لقياس $\angle A$ ، وأجب :

ΔABC ~ (قائم الزاوية ، حاد الزوايا ، منفرج الزاوية)

إذا رسم CH سيكون طوله = سم (٣ ، ٦ ، ١٢)

$\angle A$ ~ $\angle C$ ($>$ ، $=$ ، $<$)

درس 3 ارتفاعات المثلث

مقدمة:

يبدو أن عنوان الدرس اختلف كتابةً عما هو مكتوب بالكتاب المدرسي حيث كتب هنا **ارتفاعات المثلث** أما في كتاب المدرسة **رسم القطع المستقيمة العمودية على أضلاع المثلث من الرؤوس المقابلة**.

وحتى لا يختلط عليك الأمر "ما معنى ما كتب في كتاب المدرسة؟ وما معنى ارتفاع المثلث؟

ارتفاع المثلث

القطعة المستقيمة العمودية المرسومة على أحد أضلاعه من الرأس المقابل لهذا الضلع.

أنواع المثلث

للتذكير

من حيث زواياه

حاد الزوايا
قائم الزاوية
منفرج الزاوية

من حيث أضلاعه

متساوي الساقين
متساوي الأضلاع
مختلف الأضلاع

عدد ارتفاعات أي مثلث ٣ ارتفاعات

داخل المثلث في المثلث الحاد

على رأس القائم في المثلث القائم

خارج المثلث في المثلث المنفرج

تتقاطع ارتفاعات المثلث في نقطة واحدة تكون



كيف أرسم ارتفاعات المثلث؟

أولاً: المثلث الحاد الزوايا

تتقاطع الارتفاعات الثلاثة في نقطة واحدة داخل المثلث.

خطوات الرسم:

١ أرسم ΔP حاد الزوايا

٢ ضع الحافة المستقيمة على الضلع \overline{BC}

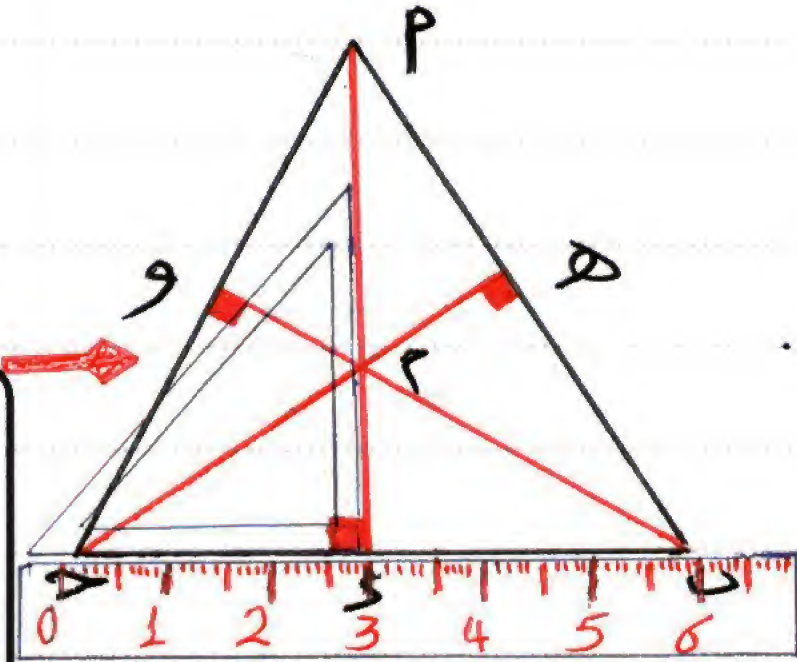
٣ ضع حافة المثلث القائم على حافة المسطرة

٤ حرك المثلث في اتجاه السهم كما في الشكل

٥ أرسم $\overline{AP} \perp \overline{BC}$

٦ كرر نفس الخطوات لرسم $\overline{BH} \perp \overline{AC}$

ثم $\overline{CO} \perp \overline{AB}$.



مثال ١ ← أرسم ΔP المتساوي الأضلاع والذي طول ضلعه ٥ سم ثم أرسم ارتفاعاته الثلاثة وأوجد طول ارتفاعاته، ماذا تستنتج؟

الحل: كما تعلمنا سابقاً:

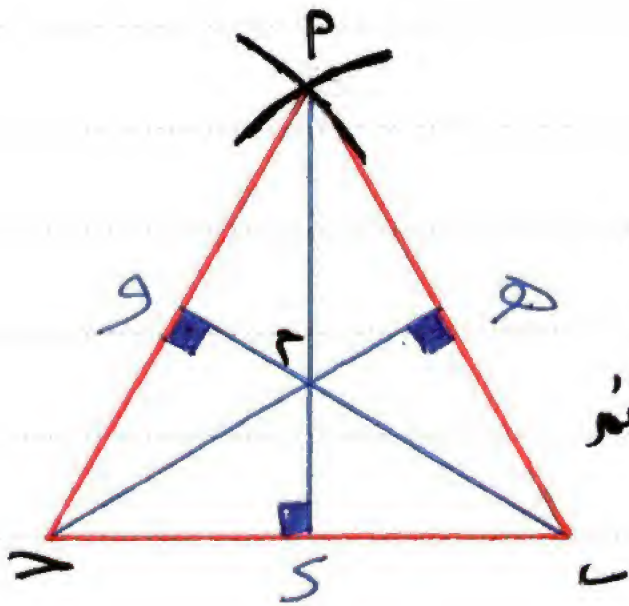
١ رسم $\overline{BC} = 5$ سم (كقاعدة)

٢ فتح الفرجار فتحة $= 5$ سم ومن ثم رسم

\overline{AP} ، \overline{P} كل منهما 5 سم

٣ باستخدام الحافة المستقيمة والمثلث القائم

يُرسم ارتفاعات المثلث



الاستنتاجات:

١ $\overline{AP} = \overline{BH} = \overline{CO} = \overline{AO} = \overline{BO} = \overline{CO}$ سم

٢ \overline{AP} يقسم \overline{BC} إلى قطعتين مستقيمتين متساويتين قياس كل منها

2.5 سم ← $2.5 = \overline{BO} = \overline{CO} = 2.5$ سم

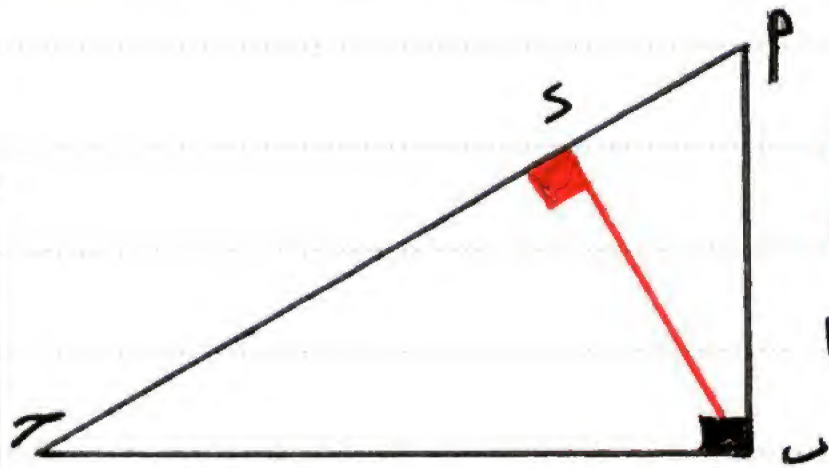
اجتهاد ١ ← ارسم $\triangle ABC$ المتساوي الأضلاع والذي طول ضلعه ٦ سم ، ثم ارسم ارتفاعاته .

ثانياً المثلث القائم الزاوية :-

تتقاطع ارتفاعات المثلث الثلاثة في نقطة واحدة على رأس القائمة

خطوات الرسم :

بنفس خطوات رسم ارتفاعات المثلث المحاد نبدأ رسم ارتفاعات المثلث القائم :-



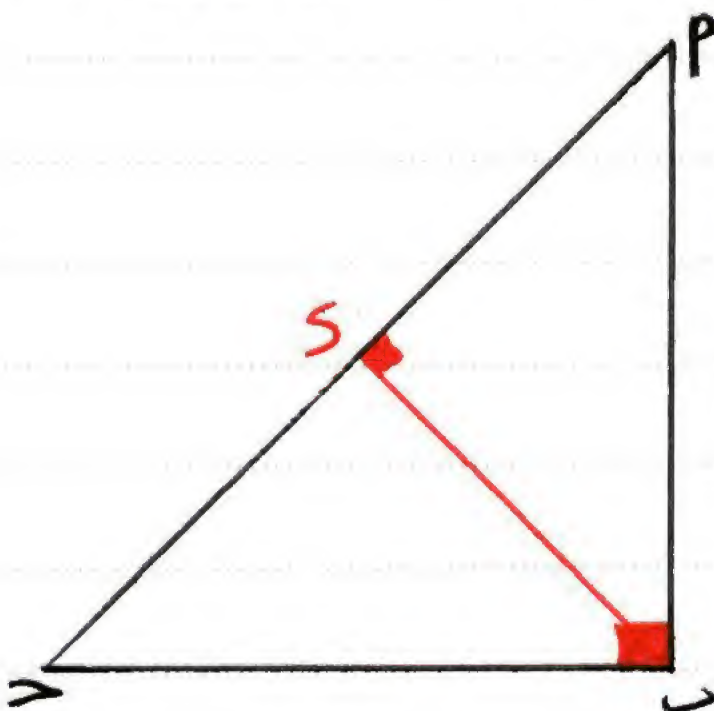
لكن في المثلث القائم يستخرج عن رسم ارتفاعين من الثلاثة لانهما مرسومان بالفعل ضلعا القائمة كلاهما عموديا على الآخر .

فلا يبقى معك سوى الارتفاع العمودي على الوتر كما هو موضح .

مثال ٢ ← ارسم $\triangle ABC$ المتساوي الساقين والقائم الزاوية في B والذي فيه $AB = BC = ٦$ سم ثم ارسم القطعة المستقيمة العمودية من B على AC وليكن D وأوجد طولها بالقياس .

الحل :

نرسم BD قاعدة ومن B نأخذ زاوية مقدارها 90° ثم نقيس نقطة D على AC سم ، نصل AD ثم CD $BD \perp AC$
 $BD = DC = ٤$ سم



اجتهاد ٢ ← ارسم $\triangle ABC$ وهو القائم الزاوية في H والذي فيه $AB = AC = ٥$ سم ، $BC = ٦$ سم ، ثم ارسم $BD \perp AC$ وأوجد قياسها

ثالثا

المثلث المنفرج الزاوية :-

تتقاطع ارتفاعات المثلث المنفرج الزاوية في نقطة واحدة خارج المثلث

خطوات الرسم

ارسم ΔP حفرج الزاوية في

بنفس طريقة رسم ارتفاعات المثلث الحاد والقائم

سركم ارتفاعات المثلث المنفرج ...

من الملاحظ

✓ رسم \overline{AD} عموديا على \overline{BC} (مستدرا)✓ رسم \overline{BD} عموديا على \overline{AP} (مستدرا)✓ رسم \overline{CD} عموديا على \overline{AP}

✓ تلاقى الارتفاعات الثلاث خارج المثلث

في النقطة م

مثال ٢ ← ارسم المستطيل $ABCD$ ، الذي فيه $AP = 3$ كم ، $AD = 5$ كمحدد النقطة S بحيث $AS = 2$ كم وضعا للنقطة S يمكن تحديدهعلى \overline{AD} ، ارسم ΔS ، ثم ارسم $\overline{SC} \perp \overline{AD}$. هل يمكنك معرفتهطول \overline{SC} بدون قياس ؟

الحل

✓ النقطة S لها وضعان كما بالرسم✓ $SC = 3$ سم ، $AP = 3$ سم

اجتهد ٣ ←

ارسم ΔP حفرج الزاوية فيه $AP = 5$ سم ، $AD = 7$ سم ، $AB = 12$ سمارسم $\overline{AD} \perp \overline{BC}$ ، $\overline{BD} \perp \overline{AP}$ ، ارسم أيضا $\overline{CD} \perp \overline{AP}$ قيس طول \overline{DE} .هل \overline{AD} ، \overline{DE} يتقاطعان في نقطة واحدة ؟

3 تدريبات ارتفاعات المثلث

أولاً: أحمل التالي :-

- ١ عدد الارتفاعات لأي مثلث =
- ٢ تتقاطع ارتفاعات المثلث المنفرج الزاوية في نقطة واحدة تقع
- ٣ $\triangle ABC$ قائم الزاوية في C ، $AD \perp BC$ ، فإن الارتفاع المتناظر للقاعدة BC هو

ثانياً: اختر الصحيح مما بين القوسين :-

- ٤ عدد ارتفاعات المثلث القائم الزاوية (١ ، ٢ ، ٣ ، صفر)
- ٥ تتقاطع ارتفاعات المثلث الحاد الزوايا في نقطة واحدة تقع المثلث .
(داخل ، خارج ، على رأس قائم ، في منتصف)
- ٦ مثلث متساوي الأضلاع فإن نقطته ثلاث ارتفاعات تقع المثلث .
(داخل ، خارج ، على رأس قائم ، في منتصف)

ثالثاً: اجب عما يلي

- ٧ ارسم $\triangle ABC$ الذي فيه $AB = AC$ ، $AD = DC$ ، $AD \perp BC$ ، $\angle A = 60^\circ$ وقس ارتفاعات هذا المثلث .

- ٨ ارسم $\triangle ABC$ الذي فيه $AB = AC$ ، $AD = DC$ ، $AD \perp BC$ ، $\angle A = 90^\circ$ ارسم ارتفاعات $\triangle ABC$.

(دعوة للتفكير)

- ٩ ارسم دائرة M طول نصف قطرها 3 سم ، حدد النقطة S \exists للدائرة ، بحيث $SM \perp \overline{AP}$ (\overline{AP} قطر الدائرة) ، صل KS ، PS ، KS أوجد KS :-
وه $(AP > 3)$ طول SM بدون قياس

الاحتمال

مقدمة :

نوعان من الاحتمال إحداهما يعتمد على إجراء تجربة ما واستخدام النتائج لحساب الاحتمال وهذا ما يسمى **بالاحتمال العملي** .
والآخر يعتمد الحساب النظري للاحتمال بدون إجراء أي تجربة عملية أو استطلاع آراء وهذا ما يسمى **بالاحتمال النظري** .

$$\text{احتمال وقوع حدث ما} = \frac{\text{عدد مرات وقوعه}}{\text{عدد جميع النواتج}}$$

مثال ١ - الجدول المقابل يبين نتيجة استطلاع

طعام الإفطار	
الزول والطعمية	٢٠
الفطائر	٤
الجبن والحلاوة	١٦

آراء ٤٠ تلميذاً حول وجبة الإفطار المفضل لديهم .

ما احتمال أن يفضل أحدهم أكل الزول والطعمية ؟

ما احتمال أن يفضل أحدهم أكل الفطائر ؟

ما احتمال أن يفضل أحدهم أكل الجبن والحلاوة ؟

إذا كان هناك ٤٠ تلميذاً ، ما الذي يمكنك التنبؤ به عن عدد التلاميذ الذين يفضلون أكل الزول والطعمية ؟

الحل

$$\text{احتمال أن يفضل أحدهم أكل الزول والطعمية} = \frac{20}{40} = \frac{1}{2}$$

$$\text{احتمال أن يفضل أحدهم أكل الفطائر} = \frac{4}{40} = \frac{1}{10}$$

$$\text{احتمال أن يفضل أحدهم أكل الجبن والحلاوة} = \frac{16}{40} = \frac{4}{10}$$

فيكون التنبؤ بعدد التلاميذ الذين يفضلون الزول والطعمية = $40 \times \frac{1}{2} = 20$ تلميذ

اجتهاد ١ - إذا كان عدد التلاميذ ٨٠ ما الذي يمكنك التنبؤ به عن :

١ عدد التلاميذ الذين يفضلون الفطائر .

٢ عدد التلاميذ الذين يفضلون الجبن والحلاوة .

أساسيات في الاحتمالات تذكرها لقادم اللحظات والسنوات

مجموعة فضاء العينة ← مجموعة جميع النواتج الممكنة للتجربة

ويُرمز لها بالرمز **ف**

الحادث ← مجموعة جزئية من مجموعة النواتج (ف)

التجربة العشوائية ← تجربة يمكن معرفة جميع نواتجها قبل إجرائها

ولا يمكن التنبؤ بالحادث إلا بعد إجرائها

حيث $\frac{ن(ف)}{ن(ف)} = ل(ف)$ ، تعني الحادث $ف$ ، $ن(ف)$ عدد مرات وقوع الحادث $ف$ ، $ن(ف)$ عدد فضاء العينة

احتمال الحادث المستحيل = صفر ، احتمال الحادث المؤكد = 1

0 ≤ احتمال أي حدث ≤ 1 ، > 0 احتمال الحادث الممكن > 1

في أي تجربة عشوائية مجموع الاحتمالات لحادث ما = 1

احتمال وقوع حدث + احتمال عدم وقوعه = 1

مثال ٢ ← يحتوي كيس على ٥ كرات بيضاء ، ٧ كرات سوداء ، ٣ كرات حمراء . جميع الكرات متساوية في الحجم . تم سحب كرة واحدة عشوائيا احسب احتمال أن تكون الكرة المسحوبة ...

سوداء $①$ $\frac{٧}{١٥}$ **الحل** $①$ $\frac{٧}{١٥}$
 صفراء $②$ $\frac{٣}{١٥} = ٠$ $②$
 بيضاء أو حمراء $③$ $\frac{٣+٥}{١٥} = \frac{٨}{١٥}$ $③$

اجتهد ٢ ← يحتوي صندوق على ٢٠ بطاقة مرقمة من ١

إلى ٢٠ ، سحبت بطاقة عشوائيا احسب احتمال أن تكون البطاقة المسحوبة تحمل :

أولاً : عددًا أوليًا

ثانياً : عدد يقبل القسمة على ٧

تدريبات الاحتمال

أولاً: اختر الصحيح مما بين القوسين

- ١ احتمال ظهور عدد يقبل القسمة على ٢ عند إلقاء حجر نرد منتظم مرة واحدة = $\frac{1}{6}$ ($\frac{1}{6}$ ، $\frac{2}{6}$ ، $\frac{3}{6}$ ، $\frac{4}{6}$)
- ٢ في فصلك ٤ تلميذاً منهم ٢ ولدًا والباقي بنات إذا اخترت تلميذ واحد عشوائياً فما احتمال أن يكون بنتاً $\frac{2}{4}$ ($\frac{2}{4}$ ، $\frac{3}{4}$ ، $\frac{5}{8}$ ، $\frac{3}{8}$)
- ٣ عند إلقاء قطعة نقود معدنية مرة واحدة فإن احتمال ظهور كتابة = صفر (صفر ، $\frac{1}{2}$ ، $\frac{1}{4}$ ، $\frac{1}{8}$)
- ٤ احتمال ظهور عدد أولي عند إلقاء حجر نرد منتظم مرة واحدة = $\frac{1}{2}$ ($\frac{1}{2}$ ، $\frac{1}{3}$ ، $\frac{1}{4}$ ، $\frac{1}{6}$)
- ٥ احتمال الحدث المؤكد = ١ (١ ، صفر ، $\frac{1}{2}$ ، $\frac{1}{4}$)

ثانياً: أكمل التالي :-

- ٦ احتمال الحدث المستحيل = ٠
- ٧ إذا كان احتمال نجاح تلميذ في امتحان ما هو $\frac{9}{10}$ فإن احتمال عدم نجاحه = $\frac{1}{10}$
- ٨ احتمال ظهور عدد فردي على الوجه العلوي لحجر نرد = $\frac{1}{2}$
- ٩ احتمال ظهور صورة عند إلقاء عملة معدنية = $\frac{1}{2}$

ثالثاً: أجب عن التالي

- ١٠ كيس يحتوي على ٥ كرات بيضاء ، ٩ كرات حمراء ، ٦ كرات سوداء متماثلة فإذا سحبت واحدة وأنت مغمض العينين فما احتمال أن تكون الكرة المسحوبة بيضاء ؟

١١ الجدول المقابل يبين نتيجة استطلاع رأي ١٠ تلميذ

اللعبة	قدم	يد	سلة
عدد التكرار	٥٠	٤٠	١٠

حول اللعبة المفضلة لديهم فإذا اخترت تلميذ عشوائياً فما احتمال أن يفضل أحدهم كرة السلة ؟

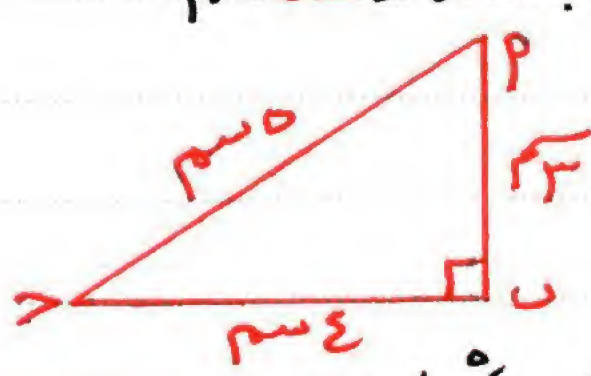
مراجعة عامة للوحدتين الثالثة والرابعة

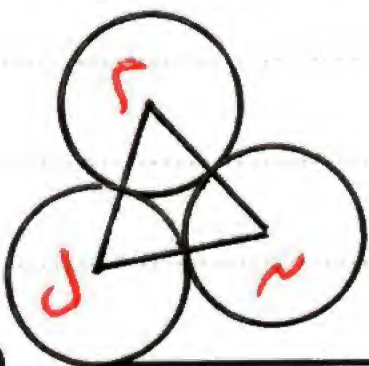
أولاً: اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :-

- ١ عند إلقاء حجر نرد مرة واحدة ؛ فإن احتمال ظهور عدد يقبل القسمة على ٥ يساوي
(صفر ، $\frac{1}{3}$ ، $\frac{1}{6}$ ، $\frac{5}{6}$)
- ٢ نقطة تقاطع ارتفاعات المثلث المنفرج تكون المثلث
(خارج ، داخل ، على رأس ، منتصف)
- ٣ أي وتر يمر بمركز الدائرة يسمى
(وترًا ، قطرًا ، نصف قطر ، مماسًا)
- ٤ عدد الارتفاعات لأي مثلث =
(١ ، ٢ ، ٣ ، ٤)
- ٥ احتمال الحدث المستحيل =
(١ ، ٥٠ ، صفر ، \emptyset)
- ٦ إذا كان احتمال نجاح تلميذ في امتحان هو $\frac{1}{4}$ ، فإن احتمال عدم نجاحه هو
($\frac{1}{4}$ ، $\frac{1}{5}$ ، $\frac{1}{6}$ ، $\frac{2}{9}$)
- ٧ عدد ارتفاعات المثلث القائم الزاوية
(١ ، ٢ ، ٣ ، صفر)
- ٨ قطر الدائرة التي نصف قطرها ١ سم يساوي سم
(١ ، ٢ ، ٣ ، $\frac{1}{2}$)
- ٩ عند إلقاء حجر نرد منتظم مرة واحدة فإن احتمال ظهور عدد أولي =
(١ ، $\frac{1}{3}$ ، $\frac{1}{6}$ ، صفر)
- ١٠ Δ متساوي الأضلاع ، طول ضلعه ٥ سم فإن محيطه = سم
(٤ ، ٥ ، ٢٠ ، ٢٥)
- ١١ إذا كانت الدائرة Γ طول قطرها ٨ سم ، وكان $\Gamma = ٢٣$ سم فإن P تقع الدائرة
(داخل ، خارج ، على ، في)
- ١٢ سمع Δ متساوي الأضلاع ، لذلك فإن ارتفاعاته تتقاطع المثلث
(داخل ، خارج ، عند رأس القائمة ، غير ذلك)
- ١٣ المثلث الذي قياس زواياه هي ٥٠° ، ٢٠° ، ١١٠° يسمى مثلثًا
(حاد الزوايا ، قائم الزاوية ، منفرج الزاوية)
- ١٤ احتمال شروق الشمس من الجنوب يساوي
(صفر ، ١ ، ٥٠ ، \emptyset)

- ١٥ إذا كان احتمال ذهاب هبة إلى المدرسة يومًا ما هو $\frac{9}{10}$ فإن احتمال عدم ذهابها = $\frac{1}{10}$ ، $\frac{1}{10}$ ، $\frac{1}{10}$ ، $\frac{1}{10}$ ()
- ١٦ لرسم دائرة طول قطرها ٧ سم نفتح الفرجار فتحة = ٧ سم (٢٥ ، ٤ ، ١٤ ، ٦ ، ٣ ، ٦)
- ١٧ احتمال الحدث المؤكد = (صفر ، ١ ، ٥ ، ١٠ ، ٥)
- ١٨ إذا كان احتمال نجاح تلميذ في فإن احتمال رسوبه = ($\frac{2}{5}$ ، $\frac{3}{5}$ ، $\frac{1}{5}$ ، ٥)
- ١٩ طول قطر الدائرة طول أي وتر لا يمر بمركز الدائرة ($<$ ، $>$ ، $=$ ، \geq)
- ٢٠ مجموع الاحتمالات لأي حدث = (صفر ، ١ ، ١٠ ، ١٠٠)

ثانياً: أكمل ما يلي :-

- ٢١ أي مثلث له ارتفاعات
- ٢٢ أطول وتر في الدائرة يسمى
- ٢٣ إذا كان احتمال فوز لاعب تنس طاولة بمباراة $\frac{2}{3}$ فإن احتمال خسارته =
- ٢٤ عند إلقاء عملة معدنية مرة واحدة فإن احتمال ظهور صورة =
- ٢٥ لرسم دائرة طول قطرها ٨ سم نفتح الفرجار بفتحة = ٨ سم
- ٢٦ في الشكل المرسوم : 
- ✓ محيط $\Delta PQR =$ سم
- ✓ عدد ارتفاعات $\Delta PQR =$
- ٢٧ المثلث الذي قياس زواياه هي ٥٠° ، ٩٠° ، ٤٠° يسمى
- ٢٨ القطعة المستقيمة التي تصل بين أي نقطتين على الدائرة هي
- ٢٩ قطر الدائرة هو يمر بـ الدائرة
- ٣٠ تتقاطع القطع العمودية للمثلث القائم والمرسومة من رؤوسه عند
- ٣١ عدد ارتفاعات المثلث المنفرج الزاوية
- ٣٢ في الشكل المقابل إذا كان طول قطر كل من الدوائر الثلاث ٣ سم فإنه محيط $\Delta MNL =$ سم



ثالثاً: أجب عما يلي :-

٢٣ عند إلقاء حجر نرد منتظم مرة واحدة ، احسب احتمال ظهور :-
 ✓ عدد أكبر من ٣ ✓ عدد أكبر من أوليساوي ٣
 ✓ عدد أولى فردى ✓ عدد يقبل القسمة على ٢

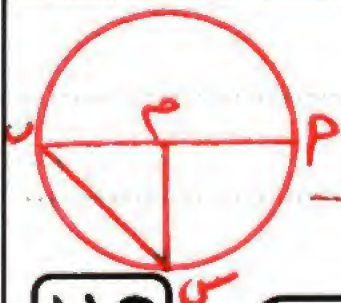
٢٤ ارسم ΔABC فيه $AB = 6$ سم ، $BC = 5$ سم ، $AC = 4$ سم
 ارسم $\overline{AP} \perp BC$ ، ثم ارسم $\overline{PS} \perp \overline{AP}$.
 هل \overline{PS} ، \overline{CS} يتقاطعان في نقطة واحدة ؟ **قس طول \overline{PS}**

٢٥ كيس يحتوي على ٥ كرات بيضاء ، ٩ كرات حمراء ، ٦ كرات سوداء ، والكرات جميعها متماثلة ومتساوية في الحجم
 إذا سحب كره عشوائية فما احتمال أن تكون الكرة المسحوبة ... ؟
أولاً بيضاء **ثانياً** ليست بيضاء **ثالثاً** بيضاء أو حمراء

٢٦ ارسم ΔABC والذي فيه $AB = 4$ سم ، $BC = 6$ سم ، $AC = 8$ سم
 ثم ارسم دائرة مركزها B وطول نصف قطرها ٤ سم ومن الرسم أكمل :-
أولاً : النقطة P تقع الدائرة .
ثانياً : النقطة C تقع الدائرة .
ثالثاً : \overline{AP} يسمى في الدائرة .

٢٧ ارسم ΔABC المتساوي الأضلاع الذي طول ضلعه ٥ سم ، ارسم $\overline{AP} \perp BC$ ثم أوجد :-
أولاً : محيط ΔABC **ثانياً** : AC بالقياس

٢٨ في الشكل المقابل ، أكمل ، ✓ $PM = \dots = \dots$ ✓ أكبر وتر في الدائرة هو - - - وليس - - - PS ليس - - - في الدائرة التي مركزها - - -





٣٩ عينة من ٤ كرة ، منها ٥ كرات حمراء ، والباقي ألوان مختلفة
ما عدد الكرات الحمراء التي يمكنك التنبؤ بها إذا كان عدد كرات
العينة ٤ كرة ؟

٤٠ ارسم $\triangle ABC$ الذي فيه $AB = 3$ سم ، $BC = 4$ سم ، $AC = 5$ سم ،
ارسم الأعمدة من رؤوس المثلث على الأضلاع المناظرة وحدد
نقطة تقاطعهم .

٤١ ارسم $\triangle ABC$ المتساوي الأضلاع وطول ضلعه ٥ سم . ثم
ارسم $\overline{AD} \perp BC$ ثم أوجد محيط $\triangle ABC$ ، وقياس $\angle A$

٤٢ ارسم دائرة مركزها م طول نصف قطرها ٣ سم ، ارسم \overline{AB}
قطرا فيها

٤٣ ارسم $\triangle ABC$ الذي فيه : $AB = 4$ سم ، $BC = 5$ سم ،
 $AC = 6$ سم ثم ارسم القطع العمودية من رؤوس المثلث على
أضلاعه الثلاثة .

٤٤ وضعت ٨ كرات حمراء ، ٦ بيضاء في سلة ، فإذا سحب
كرة واحدة فما احتمال أن تكون :
حمراء سوداء

٤٥ إذا ألقى حجر نرد منتظماً فما احتمال أن يظهر الوجه العلوي
عدد زوجي لا يقبل القسمة على ٣

٤٦ ارسم دائرة \odot طول قطرها ٨ سم وبنفس المركز ارسم
داخري طول نصف قطرها ٣ سم .

اختبار الوجدتين الثالثة والرابعة

أولاً: اختر الصحيح مما بين القوسين

- ١ إذا كانت الدائرة M طول قطرها 8 سم ، وكان $P = 2$ سم ، فإن P تقع الدائرة (داخل ، خارج ، على ، في)
- ٢ عدد ارتفاعات المثلث القائم الزاوية = (١ ، ٢ ، ٣ ، صفر)
- ٣ احتمال الحدث المستحيل = (صفر ، ١ ، ٢ ، ٣)
- ٤ نقطة تقاطع ارتفاعات المثلث المنفرج تكون المثلث (خارج ، داخل ، على رأس القائم ، منتصف)
- ٥ عند إلقاء حجر نرد منتظم مرة واحدة فإن احتمال ظهور عدد فردي = (١ ، $\frac{1}{2}$ ، $\frac{1}{3}$ ، صفر)

ثانياً: أكمل ما يلي :-

- ٦ لرسم دائرة طول قطرها 2 سم نفتح الفرجار سم
- ٧ إذا كان احتمال نجاح طالب 80% فإن احتمال عدم نجاحه =
- ٨ أطول وتر في الدائرة يسمى
- ٩ عدد ارتفاعات المثلث القائم الزاوية =
- ١٠ مجموع الاحتمالات لأي حدث =

ثالثاً: أجب عن الآتي

- ١١ ارسم ΔPQR والذي فيه $P = 4$ سم ، $Q = 6$ سم ، $R = 8$ سم ثم ارسم دائرة مركزها P وطول نصف قطرها 2 سم ومن الرسم أكمل :-

أولاً: النقطة P تقع الدائرة .
 ثانياً: النقطة Q تقع الدائرة
 ثالثاً: P ليس في الدائرة

نموذجان لامتحان منتصف العام

تنويه...

النموذجان صور مأخوذة عن الكتاب المدرسي طبعة ٢٠١٨

النموذج الأول

أولاً: اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين فيما يلي:

١ المثلث الذي قياس زواياه ٥٠، ٩٠، ٤٠ يسمى مثلث

(حاد الزوايا - منفرج الزاوية - قائم الزاوية - غير ذلك)

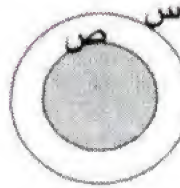
٢ = $2 \frac{2}{3} \times 4 \frac{1}{8}$ (١١١، ١١، ١٠، ١)

٣ إذا كانت $\{10, 7\} \supset \{10, 4 + s\}$ فإن $s =$ (٦، ٥، ٤، ٣)

٤ = $1000 \times 3,75$ (٣٧، ٥، ٣٧٥٠، ٠، ٣٧٥٠، ٠، ٣٧٥)

٥ $\frac{1}{3} \square \frac{1}{2}$ (\leq ، =، <، >)

٦ الرمز المناسب الذي يعبر عن الجزء المظلل في الشكل هو ...



($s \cap v$ ، $s \cup v$ ، $v \supset s$ ، $s \supset v$)

٧ $10 \times 55, 241 \square 10 \times 522, 41$ (\leq ، =، <، >)

٨ عدد ارتفاعات المثلث حاد الزوايا = (٤، ٣، ٢، ١)

٩ ٤٣ يوماً لأقرب أسبوع \simeq (٧، ٥، ٦، ٤)

١٠ أي وتر يمر بمركز الدائرة يسمى فيها (قطر، نصف قطر، ضلع، غير ذلك).

١١ $\{50\}$ $\{5, 2\}$ (\supset ، $\not\supset$ ، \supseteq ، $\not\supseteq$)

١٢ احتمال ظهور عدد يقبل القسمة على ٢ عند إلقاء حجر نرد منتظم

مرة واحدة = (\emptyset ، $\frac{2}{6}$ ، $\frac{3}{6}$ ، ١)

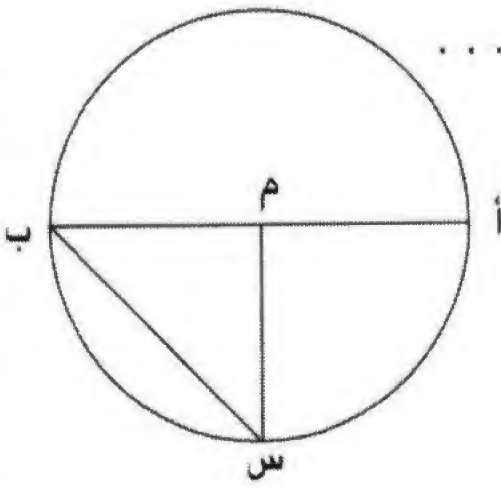
١٣) إذا كانت $\sim = \{2, 4, 6\} \cup \{1, 2, 3\}$ فإن \sim $(\exists, \nexists, \supset, \supseteq)$

١٤) $\frac{5}{8}$ ٠,٥٧٣٤ $(\leq, =, >, <)$

ثانياً: أكمل

١٥) في الشكل المقابل أ) م أ = =

ب) أطول وتر في الدائرة هو



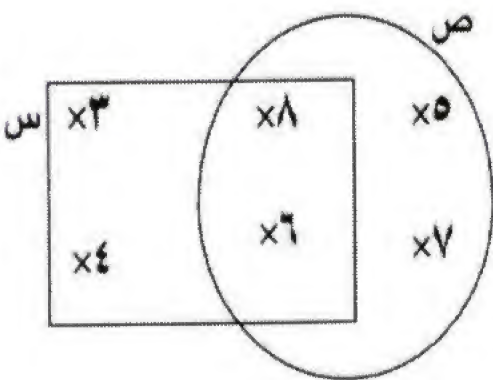
١٦) $\frac{6}{12} \div \frac{4}{12} = \dots\dots\dots$

١٧) احتمال الحدث المؤكد =

١٨) إذا كان $\frac{15}{24} = \frac{ب}{8}$ فإن ب =

١٩) ٢,٤ ديسمتر = سنتيمتراً

٢٠) من شكل فن المقابل أكمل س \cap ص =



ثالثاً: أوجد ناتج ما يلي:

٢١) $\dots\dots\dots = 63, 427 + 65, 384$

٢٢) $\dots\dots\dots \simeq ٠,١٥ \times ١,٧٧٥$

٢٣) $\dots\dots\dots = ٠,١٢ \div \frac{3}{25}$

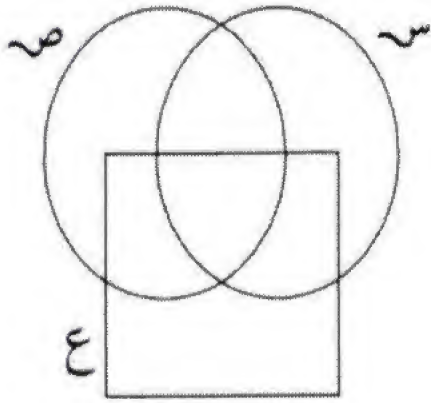
٢٤) $\dots\dots\dots = 3 \frac{1}{4}$

www.khawagah.blogspot.com



مدونة **خواج**
ترحب بكم
وتتمنى لكم أحلى الأوقات
كل عام وأنتم بخير

٢٥ أوجد طول المستطيل الذي مساحته ٤٣ سم ٩ وعرضه ٤٥ سم ٢ لأقرب جزء من مائة من السنتيمترات.



٢٦ في شكل قن المقابل ظل «س ∩ ص» ∩ ع

٢٧ ارسم المثلث أ ب ج الذي فيه أ ب = ٤ سم، ب ج = ٦ سم، ج أ = ٨ سم ثم

ارسم دائرة مركزها ب وطول نصف قطرها ٤ سم

٢٨ الجدول المقابل يبين نتيجة استطلاع رأى ١٠٠ تلميذ حول اللعبة المفضلة لديهم

اللعبة	كرة القدم	كرة اليد	كرة السلة
عدد الآراء	٥٠	٤٠	١٠

فإذا اختير تلميذ عشوائيا، فما احتمال أن يفضل أحدهم لعبة كرة السلة؟

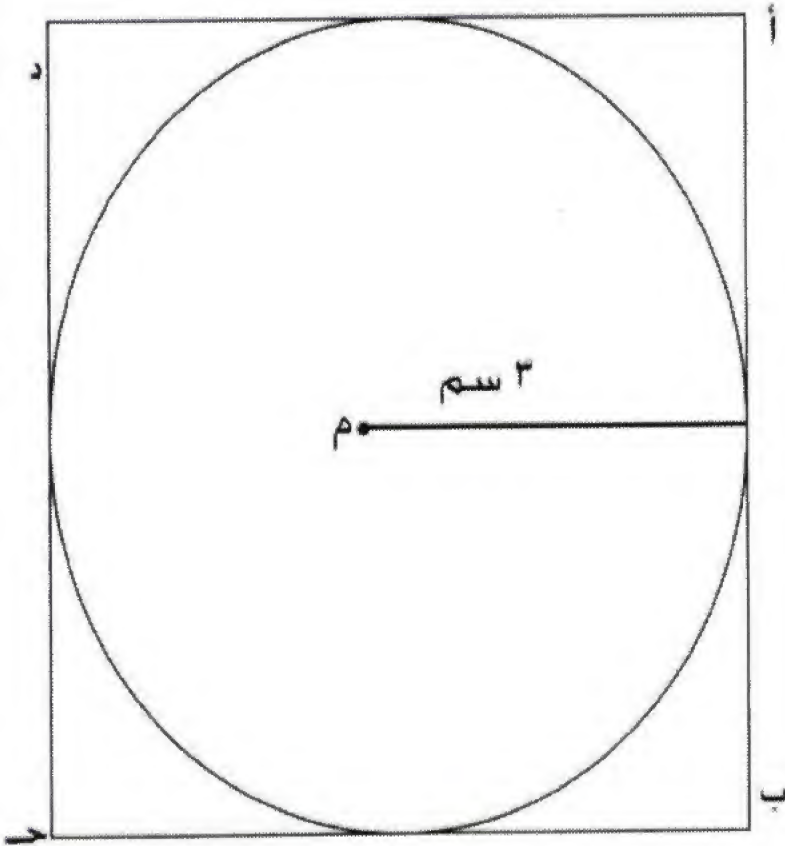
٢٩ رتب تنازليا

$$\frac{1}{2}, \frac{1}{4}, \frac{3}{4}, \frac{2}{5}, \frac{1}{5}$$

٣٠ في الشكل المقابل احسب محيط المربع

أ ب ج د إذا علم أن طول نصف قطر الدائرة

٣ سم



النموذج الثاني

أولا : اختر الاجابة الصحيحة مما بين القوسين فيمايلي :

١) ٣,٢٦ كيلومتر = متر (٣٢٦٠, ٣٣٦, ٣٣, ٦, ٣, ٣٦)

٢) $9\frac{3}{25} \simeq \dots\dots\dots$ لأقرب جزء من عشرة (٩, ٩, ١, ٩, ٢, ٠, ٩)

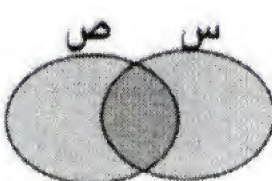
٣) $\frac{5}{6} \div \frac{1}{6} = \dots\dots\dots$ ($\frac{5}{6}$, $\frac{2}{6}$, $\frac{3}{6}$, $\frac{7}{6}$)

٤) $٥,٤٥ \div ٠,٥ = \dots\dots\dots$ (١,٩, ١٠, ٩, ١, ٠, ٩, ١, ٩)

٥) أصغر الأعداد الآتية هو ... (١, ١١١, ٠, ١٢, ٠, ١٢٣, ٠, ١٢٣, ٠, ١٢٣)

٦) $١٠ \times ٤,٧٢$ $١٠٠ \times ٠,٤٧٢$ (\leq , $=$, $>$, $<$)

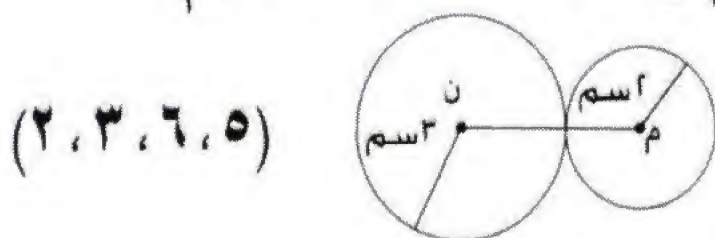
٧) إذا كانت $٦ \supseteq \{٣, ٥, س\}$ فإن س = ... (٦, ٥, ٤, ٣,)

٨) ما يمثله الجزء المظلل في شكل فن المقابل  هو (س ∩ ص, س ∪ ص, س - ص, ص - س)

٩) إذا كانت $ص = \{٢, ٣, ٥\} \cap \{١, ٣, ٥\}$ فإن $\{١, ٢, ٣, ٥\}$ ص

(\ni , $\not\ni$, \supset , \supseteq)

١٠) في الشكل المقابل م، ن دائرتان فإن طول م ن = سم



١١) طول قطر الدائرة طول أى وتر فيها لا يمر بالمركز (\leq , $=$, $>$, $<$)

١٢) عدد الارتفاعات لأي مثلث = $(1, 2, 3, 4)$

١٣) في فصلك ٤٠ تلميذا منهم ٢٥ ولدا والباقي بنات، إذا اختير تلميذ واحد

عشوائيا فما احتمال أن يكون بنتا $(\frac{3}{8}, \frac{5}{8}, \frac{3}{5}, 1)$

١٤) عند إلقاء قطعة نقود معدنية مرة واحدة فإن احتمال ظهور كتابة =

(صفر، ١، $\frac{1}{2}$ ، ٢)

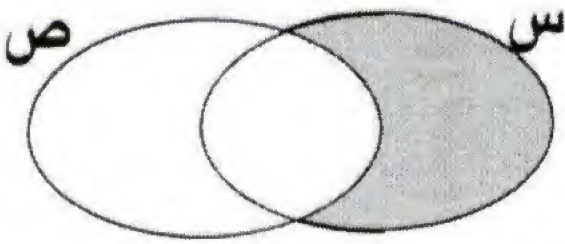
ثانيا: أكمل ما يأتي:

١٥) إذا كان احتمال نجاح تلميذ في امتحان هو $\frac{8}{10}$ فإن احتمال عدم نجاحه هو

١٦) إذا كانت S ، V مجموعتان $S \supset V$ فإن $S \cap V =$

١٧) احتمال الحدث المستحيل =

١٨) ما يمثله الجزء المظلل في الشكل هو سم



١٩) طول قطر الدائرة التي نصف قطرها ١ سم =

٢٠) $4,6798 \simeq$ «أقرب جزء من ألف»

أوجد ناتج ما يأتي:

٢١) $4,7 \times 2,4 =$

٢٢) $48,6 \div 0,9 =$

٢٣) $3978 \div 234 =$

www.khawagah.blogspot.com



مدونة **خواج**
ترحب بكم
وتتمنى لكم أحلى الأوقات
كل عام وأنتم بخير

٢٤ إذا كانت المجموعة الشاملة ش = (س: س ، عدد فردي أصغر من ١٥) وكانت

س = {١، ٣} ، ص = {١، ٥، ٩، ١٣} . ارسم شكل قن الذي يمثل المجموعات ش،

س ، ص ثم أوجد $S \cap V$

٢٥ من الشكل المقابل  فإن $S \cup V =$

٢٦ ارسم دائرة م ، طول نصف قطرها ٥ سم ثم ارسم أ ب قطر فيها ثم الوتر

أ ج طوله ٣ سم صل ب ج ثم قس طوله .

٢٧ رتب تصاعدياً $\frac{3}{4}$ ، ٨ ، ٠ ، $\frac{2}{5}$ ، ٦ ، ٠ ، ٨ ، $\frac{3}{4}$

٢٨ كيس يحتوى على ٥ كرات بيضاء ، ٩ كرات حمراء ، ٦ كرات سوداء متماثلة .

فإذا سحبت واحدة وأنت مغمض العينين فما احتمال أن تكون الكرة المسحوبة

بيضاء؟

٢٩ مستطيل طوله ١ ، ٤ سم وعرضه ٥ ، ٣ سم . احسب مساحته .

٣٠ الشكل المقابل

أ تسمى ... قطر في الدائرة التي مركزها م

ب ص ع يسمى في الدائرة التي مركزها م

